

M.A.LIBRARY, A.M.U.



U1847

سراج المساحت

فن مساحت مسطحات مین

نفیلت و تنگاہ مولوی کریم رسول صاحب بریلوی و مدرس کاکوری نے

تالیف کی

و قد روان علم و نہر جناب نشی رای و رگاپر شاہ صاحب بہادر نصر اللہ حدائق مفاد

ایکٹر سرکل غریب اووہ فی سند فدا کر محفوز فیض نشور کریم پر و زور شہید اثر جناب

جاس نسفیلہ صاحب بہادر و ام المہاجرہ و اہل اللہ ایم لے و انکر کفر ان پہلک

انسٹرکشن ملک اووہ کے ارسال فرمائی چنانچہ صاحب بہادر

مدوح نے بھی پسند فرمائی و نیز حسب الحکم صاحب بہادر محترم ایسے

بہا اکتوبر ۱۳۴۷ ع

مطبع نامور نشی نول کشور مقام لکھنؤ میں طبع ہوئی

بسم اللہ الرحمن الرحیم

بعد حمد خالق زمان و زمین و نعت جناب سید المرسلین کے واضح ہو کہ
اسی سچے زمان کرم رسول مدرسہ حال کا کوری نے جنت افادہ
بتدیون کے ان چند اوراق میں قواعد مساحت سطح کے بلحاظ سلاست
و اختصار بیان کے مندرج کیے تاکہ طلبہ بتدی کو اذکار سمجھنا دشوار نہ ہو
اور بخوبی ذہن نشین ہو جائیں اور سب قاعدوں کو دو فصلوں اور
ایک تہہ پر منقسم کیا فصل اول میں انگریزی و ہندوستانی پہاڑی
اور اشکال کثیر الاستعمال و اربعۃ الاضلاع و مثلثات کے قاعدے
مرقوم ہوئے فصل دوم میں اشکال مدور و بیضوی و کثیر الاضلاع و ٹیڑھے
کھیتوں کے قاعدے لکھے گئے اور تہہ میں اشکال قلیل الاستعمال قطعہ دائرہ
و ہلالی و غیریہم کے قاعدے تحریر ہوئے اور نام اس کتاب کا سراج است

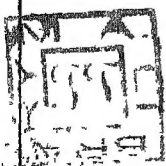
لکھا گیا اور حسب فرمایش مصدر جو دو نسخہ منظرِ حلم و عطا منیع اخلاق
عظیم معدن اشفاق تمیم مونس علماء و فضلا محب نبلا و کملا ظل ظلیل افت
و مکرمات مطرِ شرفقت و مرحمت عمدہ دانشوران و مورز بدہ خرد پروان
محصور مرکز علم و ہنر جناب منشی رامی و رگا پرشاد صاحب انسپکٹر
انعام اللہ علی العالمین برہ و احسانہ سے کل غریبے او وہ کے بعض کتب
مختصرہ و مروجہ حال سے جو اس کتاب کو مقابل کیا تو ہمیں فوق اختصار
دو قواعد کا پایا گیا۔

ناظرین پرتعمین سے امید ہے کہ عیب جوئی سے انعام فرما کر غلطی کو اگر
ملحوظ ہو بقلم اصلاح بناوین۔

فصل اول انگریزی و ہندوستانی پیمانے اور اشکال
کثیر الاستعمال و وارثۃ الاضلاع و مثلثات کے بیان میں

تہنیتیہ

یاد رکھو پیمائش طول کی جو کہ فی زمانہ جاری ہے دو قسم ہے ایک
انگریزی و دوسری ہندی پیمائش کیفیت ہر ایک قسم کی تفصیلاً ذیل
کے نقشوں سے ظاہر ہے چاہیے کہ اول ان کو یاد کرو بعد ازاں جو کلین
کہ ضروری ہیں ان کی تعریف اور قواعد اور رقیہ نکالنے کے یاد کرو



انگریزی پیمائش

۱۔ انچھ ہوتا ہے	۳۔ جو کے طول کا
۱۔ فٹ۔	۱۲۔ انچھ کا
۱۔ گز	۳۶۔ فٹ کا یا ۳۔ انچھ کا
۱۔ پول	۵۔ گز کا
۱۔ فرلانگ	۴۰۔ پول کا
۱۔ میل	۸۔ فرلانگ یا ۴۰۔ گز یا ۳۲۔ جریب کا
۱۔ روڈ	۴۰۔ جریب پول یا ۱۲۱۰۔ گز مربع کا
۱۔ ایکڑ	۴۰۔ روڈ یا ۴۰۴۰۔ گز مربع کا

ہندوستانی پیمائش

۱۔ انگشت	۸۔ جو جچی کا
۱۔ گرہ	۳۔ انگشت کا
۱۔ ماتھ	۸۔ گرہ کا
۱۔ گز	۲۔ ماتھ یا ۳۳۔ انچھ کا
۱۔ گمٹھ	۳۔ گز کا
۱۔ جریب	۲۔ گمٹھ یا ۴۰۔ گز کی

واضح ہو کہ انگریزی گز ہندوستانی گز سے ۳۔ انچھ بڑا ہوتا ہے اور جریب انگریزی گز سے ۵۵ گز کی اور ہندوستانی گز سے ۶۰ گز کی ہوتی ہے اور ایک قسم کی گٹھری جریب کہلاتی ہے وہ ۲۲۔ انگریزی گز کی ہوتی ہے

اور اوس میں سوکڑیاں ہوتی ہیں اور سرکڑی ۲۲، ۱۔ اچھہ کی ہوتی ہے
اجزائے بیگمہ

۱۔ کچھوانسی	۲۰۔ انوائسی کی
۱۔ بسوانسی	۲۰۔ کچھوانسی کی
۱۔ بسوہ	۲۰۔ بسوانسی کا
۱۔ بیگمہ	۲۰۔ بسوہ کا

یا درکھنا چاہیے کہ گٹھے کو گٹھے میں ضرب دینے سے بسوانسی ہوتی ہیں
اور گٹھے کو جریب میں ضرب دینے سے بسوہ ہوتا ہے اور جریب کو جریب
میں ضرب دینے سے بیگمہ ہوتا ہے۔

رقبہ میں صرف بسوانسی شک لکھی جاتی ہیں انوائسی اور کچھوانسی نہیں لکھی جاتی

سوالات

- (۱) ۳ فٹ ۲۔ اچھہ میں کتنے اچھہ ہوتے ہیں جواب ۳۸۔ اچھہ
- (۲) ۴۲ فٹ میں کتنے فٹ اور اچھہ ہوتے ہیں جواب ۶ فٹ ۸۰۴ اچھہ
- (۳) ۱۔ فرلانگ ۴۔ پول ۳۔ گرین کتنے فٹ ہوتے ہیں جواب ۳۵، فٹ
- (۴) ۲ میل ۸۔ پول میں کتنے فرلانگ ہوتے ہیں جواب ۱۶۔ فرلانگ
- (۵) ۱۸۔ گٹھوں میں کتنے گڑ ہوتے ہیں جواب ۵۴۔ گڑ
- (۶) ۴۶ گڑ کے کتنے گٹھے ہوتے ہیں جواب ۱۵۔ گٹھ اگر
- (۷) ۴ جریب ۶۔ گٹھ میں کس قدر گٹھے ہوتے ہیں جواب ۸۶۔ گٹھ
- (۸) ۶۔ بسوہ ۳۔ بسوانسی میں کتنی بسوانسیاں ہوتی ہیں اور ۲۔ روڈ میں

کتنے مربع گز ہوتے ہیں جواب ۱۲۳۱۲ پوچھنا ۴۲ گز

(۹) ۲ میگہ ۶ بسوانسی میں کتنی کچوانسی ہوتی ہیں جواب ۱۶۱۲ پوچھنا

(۱۰) ۵۶۰ بسوانسیوں کے کتنے میگے وغیرہ اور چار روڑ میں کتنے مربع

پول ہوتے ہیں جواب میگہ ۶۰ روڑ ۱۰ مربع پول

(۱۱) ۲۴ گٹھونکو ۱۸ گٹھون میں ضرب دینے سے کیا ہوگا جواب میگہ ۲۴ پوچھنا

(۱۲) ۴ جریب کو ۱۲ گٹھون میں ضرب دینے سے کیا ہوگا جواب گہان ۴ سوہ

(۱۳) ۳ جریب گٹھونکو ۱۸ گٹھون میں ضرب دینے سے کیا ہوگا جواب گہان ۱۴ سوہ

(۱۴) ۲ جریب ۵ گٹھونکو ۳ جریب ۱ گٹھون میں ضرب دو جواب سے میگہ پوچھنا

(۱۵) ۱۲ جریب کو ۱۱ جریب میں ضرب دے کر تلاء جواب ما عسگہ

(۱۶) ۸ جریب کو ۶ جریب ۵ گٹھون میں ضرب دینے سے کیا ہوگا جواب لٹوگہ

تعریف شکل مربع

مربع اوسکو کہتے ہیں کہ جبکہ چاروں ضلع برابر اور چاروں زاوی قائمہ ہوں

مثلاً اب دے کے چاروں ضلع اب و ب و ب ک و ن

و د د و د کہ باہم برابر ہیں اور چاروں زاویے

د ب و ب د د و د د و د اب قائمہ ہیں

اسلئے اب دے شکل مربع ہے

قاعدہ (۱)

ایسے کھیت کا رقبہ دریافت کرنے کا یہ قاعدہ ہے کہ طول کو عرض میں

ضرب دو چھل ضرب رقبہ کھیت مذکور کا ہوگا۔

مثلاً دب ضلع طول کا ۴۔ گز ہے اور آدھ ضلع عرض کا بھی ۴ گز ہے
 اسلئے ۴ کو ۴ میں ضرب دینے سے ۱۶ مربع گز ہوئے ہیں اور سکا رقبہ ہوا۔
 مربع گز اسکو کہتے ہیں کہ ایک گز عرض اور ایک گز طول ہو مثلاً دب ۶
 شکل مربع میں ۱۶ قطر حصہ ایک گز لمبا اور ایک گز چوڑا ہے اور ایسے
 حصے اوسمیں ۱۶ ہیں۔

تعریف مستطیل

مستطیل اسکو کہتے ہیں کہ جسکے مقابل کے ضلع برابر ہوں اور چاروں کون
 قائمہ ہوں مگر چاروں ضلع برابر ہوں۔
 قاعدہ ۲۵

مستطیل کے رقبہ نکالنے کا بھی وہی قاعدہ ہے جو مربع کے نکالنے کا ہے یعنی
 طول کو عرض میں ضرب دو حاصل ضرب رقبہ اسکا ہوگا۔

مثلاً دب ۱۰ شکل مستطیل میں دب طول ۱۰
 ۱۰ گز ہے اور آدھ عرض ۴ گز ہے اسلئے ۴ کو ۱۰
 میں ضرب دیا حاصل ضرب اسکا ۴۰ گز مربع
 ہوا یہی اسکا رقبہ ہوا۔

واضح ہو کہ یکسے رقوموں میں لکھے جاتے ہیں اور بسوے بسو اشیان ہندو
 لکھے جاتے ہیں لیکن ایک بیگہ بہ لفظ بیگہ اور دو بیگے بہ لفظ بیگہان لکھے
 جاتے ہیں اور یہ بھی یاد رکھنا چاہیے کہ ۱۰ گز کی جریب سے ایک بیگہ ۱۲
 کا ایکڑ ہوتا ہے۔

قاعدہ ۳

اگر مربع کے رقبہ سے ایک ضلع مربع کا دریافت کرنا ہو تو رقبہ کا جذر لو
وہی تعد او ضلع مربع کے ضلع کی ہوگی۔

قاعدہ ۴

اگر مربع کے وتر سے رقبہ کا لٹا منظور ہو تو وتر کے مربع کا نصف رقبہ
مربع کا ہوگا۔

قاعدہ ۵

اگر مستطیل کا رقبہ اور ایک ضلع معلوم ہو تو دوسرا ضلع دریافت کر سکتا
یہ قاعدہ ہے کہ رقبہ کو ضلع معلوم پر تقسیم کر و خارج قسمت دوسرا ضلع ہوگا

سوالات

(۱) ایک مربع کا ہر ایک ضلع ۴ گتھہ ہے تو اس کا رقبہ تہلا و جواب ۴۰ یسوا ہے

(۲) ایک مربع کا ایک ضلع ۸ گتھہ اجری ہے تو اس کا رقبہ تہلا و جواب بیگہ ۱۹ یسوا ہے

(۳) ایک پانچ شکل مربع کا ایک ضلع ۴ جریب گتھہ ہے تو رقبہ تہلا و جواب ۴ بیگہ ۱۰ یسوا ہے

(۴) ایک کوٹھی شکل مربع ہے اور اس کے اندر ۲۰ گز زمین ہے تو تہلا و

کہ اس کا طول و عرض کیا ہے جواب ۲۰ گز

(۵) ایک کوٹھی کے احاطے کی زمین جو شکل مربع ہے ۴ بیگہ ۱۰ یسوا ہے

تو تہلا و کہ اس کا طول و عرض کیا ہے جواب ۴ جریب ۸ گتھہ

(۶) ایک کھڑی کے اندر کی سطح شکل مربع ہے اور ہر طرف سے ۱۲ گز ہے تو تہلا و

اگر اس کے فرش کے پے پٹا لیا جائے اور وہ عرض میں ۸ گزہ ہو تو کتنی

- لمبا کپڑا خرید کیا جاے جواب ۲۸۸۔ گز
- (۷) ایک کمرہ مربع کا اندر سے طول ۱۰ گز ہے اوسمیں سنگ مرمر کی سلین فرش کیا چاہتے ہیں لیکن سلین ۴ گزہ طول اور ۵ گزہ عرض کی ملتی ہیں تو تہلاؤ کتنی سلین خرید کیجائیں جواب ۱۵۳۔ سلین
- (۸) ایک تخت مربع کا قطر ۲۰ فٹ ہے دریافت کرو کہ کس فٹ مربع لکڑی اوسمیں صرف ہوئی ہے جواب ۲۰۰۔ فٹ مربع
- (۹) ایک مربع کھیت کا قطر ۱۵ گٹھ ہے تو تہلاؤ کہ اوسکا رقبہ کیا ہوا جواب ۵ بسوہ ۱۲ بسوانسی
- (۱۰) ایک مربع کھیت کا رقبہ ۱۲۔ بسوہ ۲۔ بسوانسی ہے تو تہلاؤ کہ اوسکا قطر کیا ہے جواب ۲۲۔ گٹھ
- (۱۱) ایک مستطیل کھیت کا طول ۸۔ جریب ہے اور عرض ۲۔ جریب ۱۲۔ گٹھ تو تہلاؤ کہ اوسکا رقبہ کیا ہوا جواب ۱۶۔ بسوہ
- (۱۲) ایک مستطیل کھیت کا ایک ضلع ۴۔ جریب ۲۔ گٹھ ہے اور دوسرا ۱۸۔ گٹھ تو تہلاؤ کہ کیا رقبہ ہوا جواب بیگمہ ۴۔ بسوہ ۱۲۔ بسوانسی
- (۱۳) فرض کرو کہ مانرا سے کے کٹرے کا دروازہ ۱۲۔ گز لمبا اور ۶۔ گز چوڑا ہے تو تہلاؤ کہ اوسمیں کتنے مربع گز لکڑی صرف ہوئی تھی جواب ۲۶۸۔ گز مربع
- (۱۴) ایک مستطیل کھیت کا طول ۵ جریب ۵۔ گٹھ اور عرض ۲۔ جریب ۸۔ گٹھ تو تہلاؤ کہ اوسکا رقبہ کیا ہوا جواب ۴۔ بیگمہ ۴۔ بسوہ
- (۱۵) ایک مستطیل کھیت کا رقبہ ۴۔ بیگمہ ہے اور طول کی بیشد ۲۔ جریب

تو بتلاؤ کہ عرض کی مینڈ کتنی ہے جواب ۶ جریب
 (۱۶) ایک مستطیل کی مساحت دو بیگھ ۱۔ بسو ۵۔ بسو ۸۔ یعنی ہے اور
 عرض کی مینڈ ۱۸۔ گنتہ تو بتلاؤ کہ اس کا طول کیا ہوگا جواب ۲ جریب ۸ گنتہ
 (۱۷) ایک بارہ درمی ایک جریب ۶۔ گز طول مین اور ۲۔ گنتہ عرض
 مین ہے تو بتلاؤ کہ اوس مین ۳۔ گز لمبی اور ۲۔ گز چوڑی اور ۶۔ گز لمبی
 اور ۳۔ گز چوڑی کتنے بورے بچھیں گے جواب ۶۶۔ بورے ۲۴۰۔ بورے
 قاعدہ دریافت کرنے عرض طول مستطیل کا بذریعہ وتر منطبق کے
 اگر مستطیل کا وتر معلوم ہو تو صرف اوس وتر کے وسیلے سے عرض طول
 مستطیل کے دریافت کرنے کا قاعدہ یہ ہے کہ وتر معلومہ کو ۲ پر تقسیم
 کرنے سے مجموعہ عرض طول مستطیل کا نکلتا ہے پھر وتر کے مجذور کے دو چہرے
 مین سے اس مجموعہ کے مجذور کو تفریق کرو اور حاصل تفریق کا جذر نکال کر
 اوسکو مجموعہ مین جمع کرو اور حاصل کو ۲ پر تقسیم کرو تو طول مستطیل کا ہوگا اور پھر اوس
 مجموعہ مین سے اسی جذر کو تفریق کر کے ۲ پر تقسیم کرو تو خارج قسمت عرض مستطیل کا
 ہوگا مثلاً فرض کرو کہ ایک مستطیل کا وتر ۵ جریب ہے تو بموجب قاعدے کے ۵ کو ۲ پر
 تقسیم کرنے سے ۲ خارج قسمت نکلا اور یہ مجموعہ عرض و طول شاست کا ہے پھر بموجب
 قاعدے کے $5^2 = 25$ $25 - 4 = 21$ $21 = 4.6$ $4.6 = 2.3$ $2.3 = 1.15$ $1.15 = 1$
 $1 = 1$ $1 = 1$ $1 = 1$ $1 = 1$ $1 = 1$ $1 = 1$ $1 = 1$ $1 = 1$ $1 = 1$ $1 = 1$
 طول کے $1.15 = 1$ $1 = 1$ $1 = 1$ $1 = 1$ $1 = 1$ $1 = 1$ $1 = 1$ $1 = 1$ $1 = 1$ $1 = 1$
 قاعدہ دریافت کرنے عرض طول مستطیل کا بذریعہ وتر منطبق و مساحت کے
 اگر مستطیل کا وتر و مساحت دو وزن معلوم مین اور بذریعہ دو وزن کے عرض

و طول دریافت کرنا ہے تو اس کا یہ قاعدہ ہے کہ وتر کے مجذور میں مساحت کے دو چند کو جمع کر کے حاصل جمع کا جذر نکالو یہ جذر مجموعہ عرض و طول کا ہوگا پھر بقاعدہ مذکورہ سابق کے عرض و طول دریافت کرو مثلاً ایک سٹیل کا قطر ۱۰ گز ہے اور مساحت ۴۸ گز ہے تو جملہ

کہ اس کا عرض و طول کیا ہے۔ بموجب قاعدہ کے $h(100) + 2(200) =$
 $100h + 400 = 194h = 94 + 100h =$
 مذکور کے پھر بموجب اول قاعدے کے $h(100) - 2(100) =$

$\therefore r = R \sin \theta = 194 - 200 \sin 4^\circ$
 طول مستطیل کے $= r = \frac{17}{2} = 2 + \frac{1}{2}$ و $\frac{17}{2} = 4 = \frac{17}{2}$ عرض کے

سوالات

(۱) ایک مستطیل قطر ۲ گتھ ہے تو بتاؤ کہ ہر ایک ضلع میں
طول و عرض اوسکا کیا ہے

(۲) ایک مستطیل کا قطر ۱۰ گھنٹہ اور مساحت ۱۰۰ اگر ہے تو دریافت کرو
عرض و طول مستطیل مذکور کا جواب طول ۱۲- گھنٹہ و عرض ۹- گھنٹہ

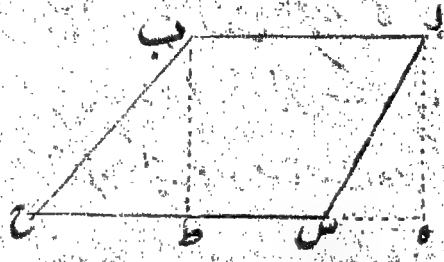
(۳) ایک مستطیل کا قطر ۵-۳ گنتہ ہے تو طول وعرض کی
مقدار بتلاؤ
جواب ۲- گنتہ طول و ۱- گنتہ عرض

(۴۷) ایک متطیل کا قطر جبریت گھٹھ تو بنلاؤ کہ اوسکا طوم عرض کیا ہو جواب گھٹھ و گھٹھ
تقریف معین شبہ معین

تقریف معین و شنبه معین

معین وہ شکل ہے جسکے چاروں ضلعے و مقابل کے زاویے برابر ہوں

معین کی شکل

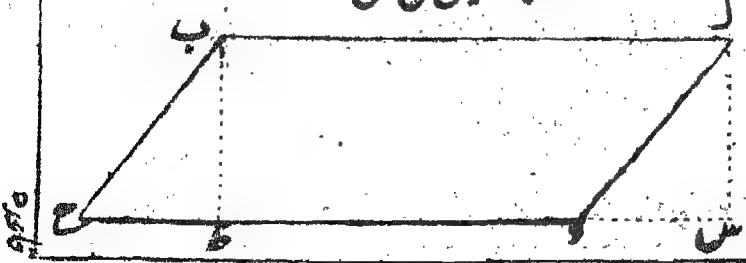


قاعدہ

اس کھیت کے رقبہ نکالنے کا یہ قاعدہ ہے کہ جس ضلع پر ز او یہ تقابل سے عمود پڑتا ہے او سکو طول کا ضلع سمجھو پھر موجب قاعدہ مستطیل کے طول کو عمود یعنی عرض میں ضرب دو حاصل ضرب او سکی مساحت ہوگی۔ جبکہ آڑے خط پر سیدھا کٹر اخط کیچا جاوے تو او س کٹڑے خط کو عمود کہتے ہیں۔ مثلاً فرض کرو کہ معین $ABCD$ میں BC اس ضلع پر جو 12 گتہ ہے BP عمود 6 گتہ کا ہے ایسے 12×6 کو 72 ضرب دیے سے 96 بسوان بیان یعنی 14 بسو 16 بسوان بیان ہوئیں یہی مساحت او س کھیت کی ہوئی۔

شبہ معین وہ ہے کہ جس کے مقابل کے ضلعے او زراو لیے باہم برابر ہوں

شبہ معین کی شکل



قاعدہ

ایسے کھیت کے رقبہ نکالنے کا یہ قاعدہ ہے کہ طول کے ضلع پر مقابل کے
عمود سے عمود ڈالو پھر طول کو عمود یعنی عرض میں ضرب دو حاصل ضرب
رقبہ شکل مذکور کا ہو گا۔

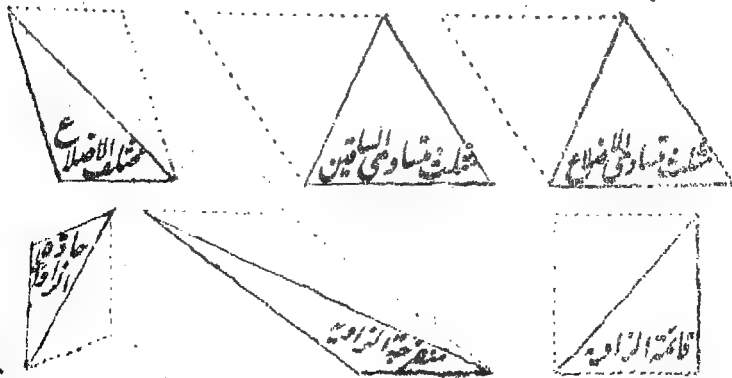
مثلاً فرض کرو کہ ا ب ح دشبہ معین میں ح پر ج سے عمود ہے اسلئے
ح دیا ا ب طول کو جو کہ ۵ گٹھ ہے ج سے ۷ گٹھ میں ضرب دو حاصل ضرب
۷۰ بسواں نیان ہوئیں یعنی ۵ بسوہ ۷ بسواں نیان ہوئیں یعنی ۷۰ بسوہ
وضوح ہو کہ معین ا ب ح میں ۱۰ حصہ برابر ہے ب ح طے
کے اور اس طرح ا ب ح دشبہ معین میں ۱۰ حصہ برابر ہے
ب ح کے

سوالات معین دشبہ معین

- (۱) ایک کھیت شکل معین کا ہر ایک ضلع سے جریب ۱۰ گٹھ ہے اور عمود
م جریب ۵ گٹھ تو بتلاؤ کہ اس کا رقبہ کیا ہو جواب ۲۵ بسوہ ۱۰ بسوہ
(۲) ایک بالا خانہ متوازی الاضلاع ۱۲ گز طول اور ۵ گٹھ عرض یعنی
عمود تو بتلاؤ کہ اس کا رقبہ کیا ہو جواب ۶۰ گز مربع
(۳) ایک معین کھیت کی مساحت بیگم ۱۹ بسوہ ہے اور عمود ۲۵ گٹھ تو
تو بتلاؤ کہ ہر ایک ضلع کیا ہے جواب ۱ جریب ۱۰ گٹھ
(۴) ایک پڑاؤ شکل شبہ معین ہے اور اس کی مساحت ۱۶ بسوہ ہے
اور طول ۳ جریب ہو تو بتلاؤ کہ فاصلہ عمودی یعنی عرض اس کا کیا ہو جواب ۱۲ گٹھ

تعریف مثلث و تقسیم مثلث بہ لحاظ زاویا و اضلاع
 مثلث اوسکو کہتے ہیں کہ جس میں صرف تین ضلع ہوں مثلث بلحاظ اضلاع
 کے تین قسم ہے اور بلحاظ زاویا کے بھی تین قسم ہے مثلث متساوی الاضلاع
 و متساوی الساقین اور مختلف الاضلاع یہ تین قسمیں بلحاظ اضلاع کے ہیں۔
 مثلث قائمہ الزاویہ و منفرجہ الزاویہ و حادہ الزاویہ یہ تین قسمیں
 بلحاظ زاویے کے ہیں۔

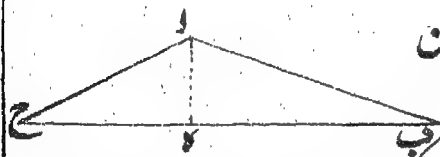
تعریف اقسام ستہ مع اشکال
 مثلث متساوی الاضلاع اوسکو کہتے ہیں کہ جس کے تینوں ضلع برابر ہوں
 مثلث متساوی الساقین اوسکو کہتے ہیں کہ جس کے دو ضلع برابر ہوں۔
 مثلث مختلف الاضلاع اوسکو کہتے ہیں کہ جس کے تینوں ضلع مختلف ہوں۔
 مثلث قائمہ الزاویہ اوسکو کہتے ہیں کہ جس کا ایک زاویہ یعنی کونا قائمہ ہو۔
 مثلث منفرجہ الزاویہ وہ ہے کہ جس میں ایک زاویہ منفرجہ یعنی قائمہ سے بڑا ہو
 مثلث حادہ الزاویہ اوسکو کہتے ہیں کہ جس میں ایک زاویہ حادہ یعنی
 قائمہ سے چھوٹا ہو۔



مثلثین کو خطوط متوازیہ منقطہ سے اس واسطے متوازی لایا گیا ہے تاکہ متدبوں کے ذہن نشین ہو جائے کہ مثلث ذوالریقۃ الاضلاع کا نصف ہوتا ہے۔ مثلث کا رقبہ تین قاعدوں سے نکالا جاتا ہے۔

قاعدہ اول

مثلث کے بڑے ضلع یا جس ضلع پر ممکن ہو اس کے مقابل کے زاویے سے عمود ڈالو اور یاد رکھو کہ جس ضلع پر عمود پڑتا ہے اس کو قاعدہ کہتے ہیں پھر اس قاعدہ کو عمودین ضرب دیکر حاصل ضرب کا نصف لے لو وہی رقبہ ہو گا یا نصف عمود کو کل قاعدے میں ضرب دو یا کل عمود کو نصف قاعدے میں ضرب دو حاصل ضرب دو وزن طرح پر رقبہ مثلث کا ہو گا۔



مثلاً فرض کیا کہ ا ب ح مثلث میں

قاعدہ ب ح ۱۰ گیمٹھ

ہے اور عمود ڈالے ۱۲ گیمٹھ :: ۱۰ کو ۱۲۔ میں ضرب دینے سے ۱۲۰ ہوا اس کا نصف ۶۰ اس واسطے بیان ہوئیں یا نصف عمود ۶۔ کو کل قاعدہ ۱۰ میں ضرب دینے سے ۶۰ اس واسطے بیان یا کل عمود ۱۲۔ کو نصف قاعدہ ۵۔ میں ضرب دینے سے ۶۰ اس واسطے بیان ہوئیں یہی اس کا رقبہ ہوا۔

دوسرے قاعدہ

مثلث کے تینوں ضلعوں کی مقداروں کو جمع کر کے حاصل جمع کے نصف میں سے ہر ایک ضلع کی مقدار کو تفریق کر دیکھیں ان تینوں حاصل

تفریقوں کو باہم ضرب دے کر اس حاصل ضرب میں نصف مجموعہ کو ضرب دو پھر اس حاصل ضرب کا جذر لوی یہی جذر رقبہ مثلث کا ہوگا۔
مثلاً فرض کرو کہ Δ ب و مثلث میں ضلع Δ ب ۱۲ گٹھ و Δ د ۱۴ گٹھ
و Δ و ۱۴ گٹھ ہے تو بموجب قاعدے کے



$$= \frac{12 \times 14}{2} = 84$$

$$= 21 \times 21 = 441$$

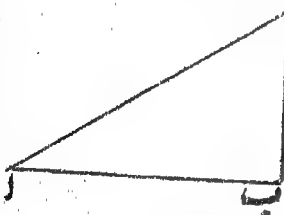
$$= 21 - 14 = 7$$

مجموعے کے اور جذر ۷۷۱ ۵ ۷۷۱ ۵ ۸۱ ۸۱ بسوائی جذر نکلا یہی رقبہ ہوا۔

$$\begin{array}{r} 141 \\ 21 \overline{) 441} \\ \underline{42} \\ 21 \\ \underline{21} \\ 0 \end{array}$$

تیسرے قاعدہ

عمود کو قاعدے میں ضرب دیکر اس کا نصف لیا تو یہ مخصوص ہے مثلث قائمہ



الزاویہ میں مثلاً فرض کیا کہ Δ ب کا مثلث قائمہ الزاویہ میں Δ ب قاعدہ ۱۸ گٹھ ہے اور Δ کا عمود ۱۶ گٹھ ہے

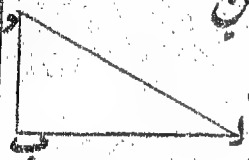
۱۸ ۱۶ میں ضرب دینے سے ۲۸۸ بسوائی ان میں یعنی ۱۴۴ بسو

۱۲ بسوائی یہی اس کی مساحت ہے۔

مثلث قائمہ الزاویہ کے وتر یا قاعدہ یا عمود دریافت کر نکال طریق
اگر مثلث قائمہ الزاویہ کے عمود و قاعدہ معلوم ہو اور وتر غیر معلوم ہے
تو عمود و قاعدے کے مجذور کو جمع کر کے حاصل جمع کا جذر دریافت کرو

یہ جذر مقدار وتر کی ہوگی۔

اگر وتر عمود یا وتر و قاعدہ معلوم ہو تو وتر و قاعدہ کے مجذوروں کا حاصل تفریق دریافت کر اوسکا جذر نکالو یہ جذر مقدار عمود کی ہوگی یا وتر عمود کی مجذوروں کا حاصل تفریق دریافت کر اوسکا جذر نکالو یہ جذر مقدار قاعدہ کے ہوگی مثلاً فرض کیا کہ دب و مثلث قائمہ الزاویہ میں



دب قاعدہ ۴۰ گٹھ ہے اور ب و عمود ۳۰ گٹھ ہے

$$\therefore ۳۰^۲ + ۴۰^۲ = ۹۰۰ + ۱۶۰۰ = ۲۵۰۰ = ۵۰^۲ \text{ وتر کے}$$

$$\text{یا } ۵۰^۲ - ۴۰^۲ = ۲۵۰۰ - ۱۶۰۰ = ۹۰۰ = ۳۰^۲ \text{ عمود کے}$$

$$\text{یا } ۵۰^۲ - ۳۰^۲ = ۲۵۰۰ - ۹۰۰ = ۱۶۰۰ = ۴۰^۲ \text{ قاعدہ کے}$$

قاعدہ دریافت کرنے عمود و قاعدہ کا بوسیلہ وتر کے

جبکہ وتر معلوم ہو اور عمود و قاعدہ دریافت کرنا ہو مگر جذر منطوق ہو تو اوسکا قاعدہ یہ ہے کہ وتر کو ۲ پر تقسیم کر و خارج قسمت مجموعہ عمود و قاعدہ کا ہو گا پھر اوس وتر کے مجذور کو دو چند کر کے اوس میں اس مجموعہ کے مجذور کو سنا کر و اور باقی کا جذر لو پھر اوس جذر کو اوس مجموعہ میں جمع کر کے حاصل جمع کو ۲ پر تقسیم کر و خارج قسمت عمود یا قاعدہ ہو گا دوسری مرتبہ اسی جذر کو اوس مجموعہ میں تفریق کر و اور حاصل تفریق کو ۲ پر تقسیم کر و خارج قسمت قاعدہ ہو گا در صورت فرض کر لینے اول خارج قسمت کے عمود۔

مثلاً ایک مثلث قائمہ الزاویہ کا وتر ۵ گز ہے اور عمود و قاعدہ دریافت کرنا ہے اسلئے بموجب قاعدہ کے $۵^۲ = ۲۵ = ۳^۲ + ۴^۲$ مجموعہ

قاعدہ و عمود کے پہر ۲۵۲ - ۲۶۰ = ۸ = ۵۰۸ - ۴۹ = ۱۸ = ۱
 $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10}$ عمود کے و $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10}$ قاعدے کے۔

سوالات

(۱) ایک مثلث کا ایک ضلع ۱۶ گز دوسرا ۱۸ گز تیسرا ۲۱ گز ہے
 تو بتلاؤ کہ اس مثلث میں کتنی مربع گز زمین ہے جواب ۱۴۱ گز مربع
 (۲) ایک مثلث کا ایک ضلع ۱۰ گز دوسرا ۱۶ گز تیسرا ۲۱ گز ہے تو بتلاؤ
 کہ اس کا کیا رقبہ ہوا۔
 جواب ۴۴ بسوہ ۸ بسوانی

(۳) ایک مثلث کے تینوں ضلع ۶، ۷، ۸ فٹ ہیں تو بتلاؤ کتنے فٹ
 مربع زمین ہے۔
 جواب ۳۲ و ۳۳ و ۳۴ فٹ

(۴) ایک مثلث کا ایک ضلع ۶ جریب ۸ گٹھ اور دوسرا ۱۶ جریب ۱۲
 اور تیسرا ۲۰ جریب ۶ گٹھ تو اس کا رقبہ بتلاؤ جواب ۱۲ بسوہ ۱۲ بسوانی
 (۵) ایک مثلث کھیت کا قاعدہ ۲۰ جریب ہے اور عمود ۱۸ گٹھ
 تو بتلاؤ اس کا رقبہ کیا ہوا۔
 جواب ۱۸۰ بسوہ

(۶) ایک مثلث کا قاعدہ ۱۲ جریب اور عمود ۴ جریب تو بتلاؤ کہ
 اس کا رقبہ کیا ہوا۔
 جواب ۲۴ بسوہ

(۷) ایک مثلث کا قاعدہ ۳ جریب ۵ گٹھ ہے اور عمود ایک جریب
 ۶ گٹھ تو بتلاؤ کہ اس کا رقبہ کیا ہے
 جواب ۳۴ بسوہ ۱۴ بسوانی

(۸) ایک مثلث کا نصف قاعدہ ۱۰ جریب ۸ گٹھ ہے اور عمود ۱۶ گٹھ
 تو بتلاؤ کہ اس کا رقبہ کیا ہوا۔
 جواب ۸۰ بسوہ ۱۶ بسوانی

(۹) ایک کیمت کا رقبہ بیگھان ۴۰- بسوا اسی ہے اور عمود ایک جریب ۶- گٹھ تو بتلاؤ قاعدہ کیا ہے جو اب ہے جریب ۸- گٹھ

(۱۰) ایک چوپال شکل مثلث کا قاعدہ ۲۴۵- گز ہے اور اس کے اندر جو فرش ۱۹۲- گز کپڑے کا بنکر چھا ہے وہ عرض میں ۱۲- گز ہے

تو بتلاؤ کہ اس کا عمود کیا ہے جواب ۱۲- گز

(۱۱) ایک مثلث کی مساحت ربع جگہ ۱۸۔ بسو ۵۔ بسو ۱۵۱ ہے اور
ایک جریب ۱۲۔ گٹھ ہے تو بتلاؤ کہ اس کا قاعدہ کیا ہو اور اب ۲۴ جریب گٹھ
(۱۲) ایک مثلث متساوی الاضلاع کا ایک ضلع ۲۴۔ گٹھ ہے تو بتلاؤ
کہ اس کا رقبہ کیا ہے جواب ۱۲۔ بسو ۹۔ بسو ۱۵۱
(۱۳) ایک مثلث متساوی الاضلاع کا ہر ایک ضلع ۵۴ ہے بتلاؤ اس کی
مساحت کیا ہوگی۔ جواب ۶، ۷۸ تقریباً

(۱۴) ایک مثلث متساوی الساقین کا قاعدہ ۴، گز ہے تو بتاؤ کہ ارتفاع اوسکا کیا ہے اگر متساوی کی ۴۴ گز مربع ہو جواب ۴۴ گز

(۱۵) ایک مثلث متساوی الساقین کا ارتفاع ایک جریب ۱۰ گٹھ ہے تو بتاؤ کہ اوسکا قاعدہ کیا ہے اگر متساوی کی ۱۰۰ گٹھ بسوہ ہو جواب ۶ جریب

(۱۶) ایک مثلث قائمہ الزاویہ کا قاعدہ ۱۴۰ گٹھ ہے اور عمود ۱۲ گٹھ تو بتاؤ کہ اوسکا رقبہ کیا ہے جواب ۴۴- بسوہ ۴- بسوہ ۱۱

(۱۷) ایک قلعہ کی فصیل ۴۰ گز لمبہ ہے اور ۴۰ گز کا چوڑا ایک دریا اوسکے نیچے بہتا ہے اگر دریا کے دوسرے کنارے سے ایک سیڑھی

اوس قلعہ پر لگائی جاوے تو وہ سیڑھی کتنی لمبی ہوگی جواب ۱۵ گز
 (۱۸) ایک کوٹھی کی تفصیل سے جو ۱۲ گز اونچائی ہے ایک زمینہ
 لکڑی کا ۲۵ گز لمبا ملا ہو ار کہا ہے تو بتلاؤ کہ وہ تفصیل کی جڑ سے
 کتنے فاصلے پر رکھی ہے جواب ۱۵ گز

(۱۹) ایک مینار پر ایک سیڑھی ۵۴ گز کی لگی ہے تو بتلاؤ کہ
 وہ مینار کس قدر اونچا ہے اور زمین سے کتنے فاصلے پر وہ سیڑھی
 رکھی ہوئی ہے۔ جواب ۳۴ گز بلند ۲ گز فاصلہ

(۲۰) ایک مثلث قائمہ الزاویہ کا وتر ۵۳ گز ہے اور مجموعہ عمود و
 قاعدہ کا ۴۹ گز ہے تو بتلاؤ کہ عمود و قاعدہ کیا ہے جواب ۱۱ گز و قاعدہ ۳۸
 (۲۱) ایک درخت ۲ گز کا آندھ سے ٹوٹ کر اپنی جڑ سے ۹ گز
 کے فاصلے پر اوسکی پھٹی آن لگی تو بتلاؤ کہ وہ درخت جڑ سے کتنی دور
 سے ٹوٹ کر گر پڑا ہے جواب ۱۲ گز

(۲۲) ایک برآمدہ کھنڈیل سے چھوٹا ہوا ہے اوسکی کڑیاں ۴ گز
 لمبی ہیں اور پچھیت و اگیت کے درمیان میں تین گز کا فاصلہ ہے اور
 اگیت ۳ گز اونچی ہے تو بتلاؤ پچھیت کتنی اونچی ہے جواب ۷ گز
 (۲۳) ایک برآمدہ کچ پچھیت کی دیوار ۱۲ فٹ اونچی ہے اور ۸ فٹ
 کے فاصلے پر ۶ فٹ کا اونچا گولا ہے تو بتلاؤ کہ اوسکے اوپر کتنی لمبی
 کڑی رکھی جاوے۔ جواب ۱۰ فٹ لمبی

(۲۴) جس مثلث قائمہ الزاویہ کا قاعدہ ۱۲ گز ہے تو اوسکا وتر اور

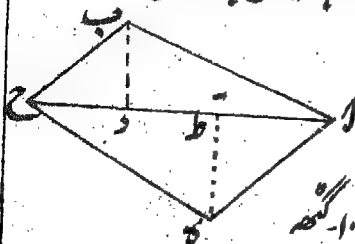
عمود کیا ہو گا جبکہ جذر اسی منہو جواب وتر ۳۵۔ گز و عمود ۳۵۔ گز
 (۲۵) ایک مثلث کے تینوں ضلع ۱۰ و ۱۲ و ۱۴۔ گز ہیں تو قبلہ او کے
 اگر ایک کٹان بنایا جائے تو اس کا پچھاٹ کتنا ہو گا جواب ۱۴۔ گز تقریباً
 واضح ہو کہ مثلث متساوی الاضلاع کے رقبہ کا نصف کا خاص یہ قاعدہ
 کہ ایک ضلع کی مربع کی چوتھائی کا مجذور کر دو پھر اس مجذور کو تین میں ضرب
 دو حاصل ضرب کا جذر وہی مساحت مثلاً ایک ضلع ۱۰۔ گز ہے $\therefore \frac{10^2}{3} = 33\frac{1}{3}$
 $= 25 \times 4 = 100$ $= 34 \times 3 = 102$ $= 104$ $= 106$ $= 108$ $= 110$ $= 112$ $= 114$ $= 116$ $= 118$ $= 120$ $= 122$ $= 124$ $= 126$ $= 128$ $= 130$ $= 132$ $= 134$ $= 136$ $= 138$ $= 140$ $= 142$ $= 144$ $= 146$ $= 148$ $= 150$ $= 152$ $= 154$ $= 156$ $= 158$ $= 160$ $= 162$ $= 164$ $= 166$ $= 168$ $= 170$ $= 172$ $= 174$ $= 176$ $= 178$ $= 180$ $= 182$ $= 184$ $= 186$ $= 188$ $= 190$ $= 192$ $= 194$ $= 196$ $= 198$ $= 200$ $= 202$ $= 204$ $= 206$ $= 208$ $= 210$ $= 212$ $= 214$ $= 216$ $= 218$ $= 220$ $= 222$ $= 224$ $= 226$ $= 228$ $= 230$ $= 232$ $= 234$ $= 236$ $= 238$ $= 240$ $= 242$ $= 244$ $= 246$ $= 248$ $= 250$ $= 252$ $= 254$ $= 256$ $= 258$ $= 260$ $= 262$ $= 264$ $= 266$ $= 268$ $= 270$ $= 272$ $= 274$ $= 276$ $= 278$ $= 280$ $= 282$ $= 284$ $= 286$ $= 288$ $= 290$ $= 292$ $= 294$ $= 296$ $= 298$ $= 300$ $= 302$ $= 304$ $= 306$ $= 308$ $= 310$ $= 312$ $= 314$ $= 316$ $= 318$ $= 320$ $= 322$ $= 324$ $= 326$ $= 328$ $= 330$ $= 332$ $= 334$ $= 336$ $= 338$ $= 340$ $= 342$ $= 344$ $= 346$ $= 348$ $= 350$ $= 352$ $= 354$ $= 356$ $= 358$ $= 360$ $= 362$ $= 364$ $= 366$ $= 368$ $= 370$ $= 372$ $= 374$ $= 376$ $= 378$ $= 380$ $= 382$ $= 384$ $= 386$ $= 388$ $= 390$ $= 392$ $= 394$ $= 396$ $= 398$ $= 400$ $= 402$ $= 404$ $= 406$ $= 408$ $= 410$ $= 412$ $= 414$ $= 416$ $= 418$ $= 420$ $= 422$ $= 424$ $= 426$ $= 428$ $= 430$ $= 432$ $= 434$ $= 436$ $= 438$ $= 440$ $= 442$ $= 444$ $= 446$ $= 448$ $= 450$ $= 452$ $= 454$ $= 456$ $= 458$ $= 460$ $= 462$ $= 464$ $= 466$ $= 468$ $= 470$ $= 472$ $= 474$ $= 476$ $= 478$ $= 480$ $= 482$ $= 484$ $= 486$ $= 488$ $= 490$ $= 492$ $= 494$ $= 496$ $= 498$ $= 500$ $= 502$ $= 504$ $= 506$ $= 508$ $= 510$ $= 512$ $= 514$ $= 516$ $= 518$ $= 520$ $= 522$ $= 524$ $= 526$ $= 528$ $= 530$ $= 532$ $= 534$ $= 536$ $= 538$ $= 540$ $= 542$ $= 544$ $= 546$ $= 548$ $= 550$ $= 552$ $= 554$ $= 556$ $= 558$ $= 560$ $= 562$ $= 564$ $= 566$ $= 568$ $= 570$ $= 572$ $= 574$ $= 576$ $= 578$ $= 580$ $= 582$ $= 584$ $= 586$ $= 588$ $= 590$ $= 592$ $= 594$ $= 596$ $= 598$ $= 600$ $= 602$ $= 604$ $= 606$ $= 608$ $= 610$ $= 612$ $= 614$ $= 616$ $= 618$ $= 620$ $= 622$ $= 624$ $= 626$ $= 628$ $= 630$ $= 632$ $= 634$ $= 636$ $= 638$ $= 640$ $= 642$ $= 644$ $= 646$ $= 648$ $= 650$ $= 652$ $= 654$ $= 656$ $= 658$ $= 660$ $= 662$ $= 664$ $= 666$ $= 668$ $= 670$ $= 672$ $= 674$ $= 676$ $= 678$ $= 680$ $= 682$ $= 684$ $= 686$ $= 688$ $= 690$ $= 692$ $= 694$ $= 696$ $= 698$ $= 700$ $= 702$ $= 704$ $= 706$ $= 708$ $= 710$ $= 712$ $= 714$ $= 716$ $= 718$ $= 720$ $= 722$ $= 724$ $= 726$ $= 728$ $= 730$ $= 732$ $= 734$ $= 736$ $= 738$ $= 740$ $= 742$ $= 744$ $= 746$ $= 748$ $= 750$ $= 752$ $= 754$ $= 756$ $= 758$ $= 760$ $= 762$ $= 764$ $= 766$ $= 768$ $= 770$ $= 772$ $= 774$ $= 776$ $= 778$ $= 780$ $= 782$ $= 784$ $= 786$ $= 788$ $= 790$ $= 792$ $= 794$ $= 796$ $= 798$ $= 800$ $= 802$ $= 804$ $= 806$ $= 808$ $= 810$ $= 812$ $= 814$ $= 816$ $= 818$ $= 820$ $= 822$ $= 824$ $= 826$ $= 828$ $= 830$ $= 832$ $= 834$ $= 836$ $= 838$ $= 840$ $= 842$ $= 844$ $= 846$ $= 848$ $= 850$ $= 852$ $= 854$ $= 856$ $= 858$ $= 860$ $= 862$ $= 864$ $= 866$ $= 868$ $= 870$ $= 872$ $= 874$ $= 876$ $= 878$ $= 880$ $= 882$ $= 884$ $= 886$ $= 888$ $= 890$ $= 892$ $= 894$ $= 896$ $= 898$ $= 900$ $= 902$ $= 904$ $= 906$ $= 908$ $= 910$ $= 912$ $= 914$ $= 916$ $= 918$ $= 920$ $= 922$ $= 924$ $= 926$ $= 928$ $= 930$ $= 932$ $= 934$ $= 936$ $= 938$ $= 940$ $= 942$ $= 944$ $= 946$ $= 948$ $= 950$ $= 952$ $= 954$ $= 956$ $= 958$ $= 960$ $= 962$ $= 964$ $= 966$ $= 968$ $= 970$ $= 972$ $= 974$ $= 976$ $= 978$ $= 980$ $= 982$ $= 984$ $= 986$ $= 988$ $= 990$ $= 992$ $= 994$ $= 996$ $= 998$ $= 1000$

تعریف شکل منحرف کی

منحرف ایک شکل ذوالربعۃ الاضلاع ہے جسکے چاروں ضلع برابر ہوں اسکی دو قسمیں ہیں
 ایک منحرف نامنتظم دوسرا متساوی العمود۔ منحرف نامنتظم میں چاروں ضلع غیر متوازی
 وغیرہ متساوی ہوتے ہیں اور چاروں زاویہ بھی باہم برابر نہیں ہوتے۔
 قاعدہ

منحرف نامنتظم کا رقبہ دریافت کرنے کا یہ قاعدہ ہے

کہ درمیان میں سے دو زاویوں کے درمیان چوکھڑا اوپر باقی دو زاویوں سے عمود پڑ سکتے ہیں
 پھر باقی دو زاویوں سے اوپر عمود کا لو پھر اون دونوں عمودوں کے مجموعے کو نصف وتر
 میں یا مجموعہ کو نصف کل وتر میں ضرب حاصل ضرب رقبہ او سکا ہو گا یا کل مجموعہ کو کل وتر میں ضرب کر
 حاصل ضرب کا نصف لے لو یہ نصف او سکا رقبہ ہو گا



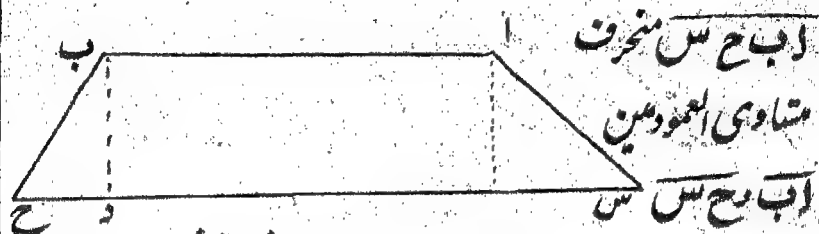
مثلاً فرض کیا کہ ABCD منحرف

میں ABC وتر ۲۴۔ گٹھ ہے اور B عمود ۱۰۔ گٹھ

اور لاط عمود ۱۲۔ گٹھہ: $\frac{12+12}{2} \times 27$ یا $\frac{24}{2} \times (12+12)$ یا $\frac{12}{2} \times (12+12)$

= ۲۷۲۔ بسواسنی کے یعنی ۱۲۔ بسوہ ۲۷۔ بسواسنی کے = جواب

منحرف متساوی العمود میں دو ضلع متوازی اور دو غیر متوازی ہوتے ہیں۔



دو نون ضلع متوازی ہیں اور اس د ب ح غیر متوازی ہیں۔

ایسے کھیت کے رقبہ نکالنے کا یہ قاعدہ ہے کہ دو نون ضلعون متوازی میں

سے بڑے ضلع پر اس کے مقابل کے کسی ایک ایسے سے عمود نکالو پھر اس

عمود کو دو نون ضلعون متوازی کے نصف میں یا عمود کے نصف کو کل

دو نون ضلعون کے مجموعہ میں ضرب دو یہ حاصل ضرب اس کا رقبہ ہو گا۔

مثلاً فرض کرو کہ ا ب ح س منحرف متساوی العمود صدر میں د ب ا۔ گٹھہ

ہے اور س ح ۲۷۔ گٹھہ اور ب د عمود ۱۰۔ گٹھہ تو $\frac{27+10}{2} \times 27$ یا $\frac{37}{2} \times 27$

۵۰۷۔ بسواسنی = ۱۱۔ بسوہ ۱۵۵۔ بسواسنی = رقبہ کھیت مذکور کے۔

سوالات مساحت منحرف

۱) ایک منحرف متساوی العمود کے دو خط متوازی ہیں سے ایک ۷ جریب

۸۔ گٹھہ اور دوسرا ۱۰ جریب ۱۰۔ گٹھہ اور عمود ایک جریب ۱۲۔ گٹھہ تو مثلاً

جواب لے کے ۸۔ بسوہ ۸۵۔ بسواسنی

کہ اس کا رقبہ کیا ہو گا۔

۲) ایک منحرف متساوی العمود میں مجموعہ دو نون خطوط متوازی کا ۱۲ جریب

- ۸۔ گٹھ ہے اور عمود ایک جریب ۸ گٹھ ہے تو بتلاؤ کہ رقبہ کیا ہے جواب ۱۶۰ بسوہ
- (۳۳) ایک منحرف نامنتظم کا وتر ۷ جریب ۸ گٹھ اور مجموعہ دونوں عمودوں کا
لحمہ جریب ہے تو بتلاؤ کہ اس کا رقبہ کیا ہوا۔ جواب ۱۷۰ بسوہ
- (۳۴) ایک منحرف کھیت کا نصف وتر ۷ جریب ۸ گٹھ اور ایک
عمود ۷ جریب ۱۲ گٹھ اور دوسرا ۷ جریب ۸ گٹھ تو بتلاؤ
اس کا رقبہ کیا ہوا۔ جواب ۱۷۰ بسوہ
- (۳۵) ایک منحرف کھیت کا رقبہ ۱۷۰ بسوہ انہی ہے اور مجموعہ دونوں
عمودوں کا ۷ جریب ہے تو بتلاؤ کہ وتر کیا ہے۔ جواب ۷ جریب ۱۶ گٹھ
- (۳۶) ایک منحرف کھیت کا رقبہ ۱۷۰ بسوہ ہے اور وتر ۷ جریب
جریب ۱۶ گٹھ تو بتلاؤ مجموعہ دونوں عمودوں کا کیا ہے جواب ۷ جریب
- (۳۷) ایک منحرف کھیت میں نصف مجموعہ دونوں عمودوں کا ۷ جریب
جریب ہے اور نصف وتر ۷ جریب ۸ گٹھ ہو تو اس کی مسابقتاؤ جواب ۱۷۰ بسوہ
- (۳۸) ایک تختہ بہ شکل منحرف کا ص ف ضلع ۱۲ فٹ اور ف ط ۷ فٹ
اور ط آ ۱۰ فٹ اور ل ص ۶ فٹ اور ل ب قطر ۹ فٹ تو بتلاؤ
کہ اس کا رقبہ کیا ہے۔ جواب ۶۵ و ۶۲ فٹ مربع تقریباً
- (۳۹) ایک منحرف متساوی العمود میں مجموعہ طول و خطوط متوازی کا
۷ جریب ہے اور عمود ۷ جریب تو اس کا رقبہ دیتا کرو جواب ۱۷۰ بسوہ
- (۴۰) ایک کھیت متساوی العمود کا رقبہ ۱۷۰ بسوہ ہے اور مجموعہ و خطوط متوازی کا
۷ جریب ۱۶ گٹھ ہے تو بتلاؤ کہ اس کا عمود کیا ہے جواب ۱۲ جریب ۱۶ گٹھ

دوسرا قاعدہ ذوالرباعۃ الاضلاع کے رقبہ دریافت کرنے کا
دونوں طول کے اوسط کو دونوں عرض کے اوسط میں ضرب دو حاصل



ضرب رقبہ اوسکا ہوگا مثلاً فرض کیا
کہ دب س ۱۰ ایک گھیت ذوالرباعۃ

الاضلاع ہے اوسمیں دب ضلع

۱۰ گٹھ و س ۵ ضلع ۱۸ گٹھ اس لیے انکا اوسط ۱۰ گٹھ ہوا

اور اسی طرح ۱۰ دب س عرض ۸ گٹھ و ۱۰ گٹھ ہے اس لیے

اوسط ۹ گٹھ ہوا پھر ۱۰ کو ۹ میں ضرب دینے سے ۳۵ اسیو انسیان

یعنی ۳۵ اسیو انسی ہوئیں۔

فصل دوم تعریف شکل مدور

مدور وہ ہے جو خط پر کاری سے جسکو محیط کہتے ہیں گھرا ہو اور نقطہ مرکز

سے جتنے خط محیط تک پہنچے جاویں سب باہم برابر ہوں۔

جس خط سے مدور گھرا ہوتا ہے اوسکو محیط کہتے ہیں۔

جو خط نقطہ مرکز پر ہو کر گزرے اور اوس کے دونوں سرے محیط سے مل جائیں

اوسکو قطر کہتے ہیں۔

قاعدہ

وتر کو جو کہ محیط کے دو نقطوں کے درمیان وصل ہے نصف کر کے نقطہ

تقاطع سے عمود نکالو کہ اوس کے دونوں سرے محیط سے جا ملیں پس یہی عمود

قطر ہوگا محیط کو قطر سے دریافت کرنے کا یہ قاعدہ ہے کہ قطر کو ۲۲ میں ضرب

اور ۷۔ پر تقسیم کر خارج قسمت محیط ہوگا۔
 قطر کو محیط سے دریافت کرنے کا یہ قاعدہ ہے کہ محیط کو ۷ میں ضرب دو
 حاصل ضرب کو ۲۲۔ پر تقسیم کرو۔

مثلاً فرض کیا کہ قطر ۱۴۔ گٹھ ہے اور محیط دریافت کرنا ہے ایسا ۲۲۔
 = ۱۴۔ گٹھ کے = محیط کے یا مثلاً محیط ۲۲۔ گٹھ ہے اور قطر اس سے
 دریافت کرنا ہے :: $\frac{22}{14} = 1.57$ = ۱۴۔ گٹھ = قطر کے۔

دور کے رقبہ نکالنے کے نین قاعدے ہیں۔

پہلا قاعدہ

نصف قطر کو نصف محیط میں ضرب دو حاصل ضرب اس کا رقبہ ہوگا

دوسرا قاعدہ

قطر کو قطر میں ضرب دو حاصل ضرب کو ۸۔ میں ضرب دے کر... ایسا
 تقسیم کر و خارج قسمت رقبہ ہوگا۔

تیسرا قاعدہ

محیط کو محیط میں ضرب دو حاصل ضرب کو ۹۔ میں ضرب دے کر... ایسا
 تقسیم کر و خارج قسمت اس کی مساحت ہوگی۔

مثلاً فرض کیا کہ دب دو دور میں دب کو محیط ۲۲۔ گٹھ ہے اور قطر
 ۱۴۔ جو نقطہ ط پر کہ مرکز اس کا ہے گزر کر محیط سے دو فون سرے اس کے
 جاملے ہیں ۷۔ گٹھ ہے ایسے دو فون کے نصف ۱۱۔ کو ضرب دینے سے

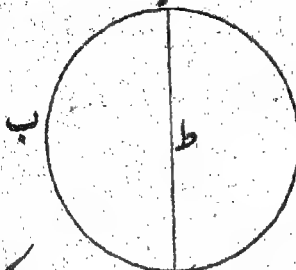
۷۷۔ ہو اسنی ہو نین یہ رقبہ پہلے قاعدے سے معلوم ہوا اور ہو جب دوسرے

$$\text{قاعدے کے } ۴۸۵۴۴۴ = ۴۸۵۴۴۴ - ۴۸۵۴۴۴ = ۳۸۲۶۵ = ۳۸۲۶۵ - ۳۸۲۶۵ = ۳۸۲۶۵$$

مساحت کھیت مذکور کے اور بموجب تیسرے

$$\text{قاعدے کے } ۳۹۹۳۲۲ = ۳۹۹۳۲۲ - ۳۹۹۳۲۲ = ۳۹۹۳۲۲$$

بسا اسی کے = مساحت کھیت مذکور کے



قاعدہ دریافت کرنے محیط مدور کا بذریعہ رقبہ مستطیل کے جو اندر در در مذکور کے

مستطیل کے رقبہ کو $\frac{۲}{۱۵}$ پر تقسیم کرہ خارج قسمت مجذور وتر مستطیل یا قطر مدور کا ہوگا

پھر اس خارج قسمت کا جذر معلوم کرو وہی جذر قطر مدور کا ہوگا پھر قطر سے

بموجب قاعدہ مذکور کے محیط دریافت کرو مثلاً ایک مستطیل کھیت کی مساحت

$$۳۰۰ \text{ گز تو محیط اس مدور کا کیا ہوگا جس کے اندر یہ مستطیل ہے } ۳۰۰ \div \frac{۲}{۱۵} =$$

$$۲۲۵ = \text{مجدور مستطیل یا مجذور مدور قطر کے } \therefore ۲۲۵ = ۲۵ = \text{وتر مستطیل قطر}$$

$$\text{مدور کے } ۲۲۵ \times \frac{۲}{۱۵} = ۵۵ = \frac{۲۲}{۱۵} = ۴۸ = \text{محیط مدور کے } -$$

قاعدہ دریافت کرنے محیط یا قطر کا بوسیہ رقبہ مدور قطر یا محیط

رقبہ مدور کو $\frac{۲}{۱۵}$ میں ضرب در حاصل ضرب کو اگر قطر پر تقسیم کرو گے تو محیط ہوگا

اور اگر محیط پر تقسیم کرو گے تو قطر ہوگا مثلاً ایک مدور کا رقبہ ۶۱۴ فٹ

$$\text{مربع ہے تو اس کا محیط کیا ہوگا اگر قطر ۲۸ فٹ ہے } \frac{۲۸ \times ۶۱۴}{۲۸} =$$

$$\frac{۲۸ \times ۶۱۴}{۲۸} = ۸۸ = \text{محیط کے اور } \frac{۲۸ \times ۶۱۴}{۸۸} = ۲۸ = \text{قطر کے}$$

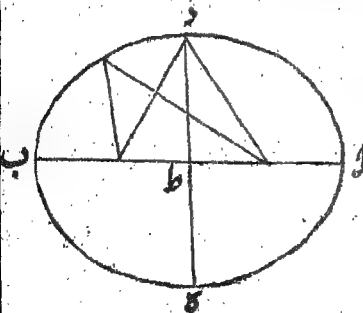
واضح ہو کہ دائرہ ۳۶۰ درجہ کا ہوتا ہے اور زاویہ قائمہ

۹۰ درجہ کا -

تعریف شکل بیضوی

بیضوی وہ شکل ہے جو گھری ہو اس خط سے جس کا کوئی جز خط مستقیم نہ ہو اور جو خطوط کہ اس کو نصف کرتے ہیں اس کے نقطہ وسط پر گزرتے ہیں اور منجمد خطوط منصفین کے جو نہایت بڑا ہے اور نہایت چھوٹا محور کلان و خرد کہلاتے ہیں جو کہ نقطہ وسط پر منقطع ہوتے ہیں اور زاویہ قائمہ بناتے ہیں اور اگر محور کلان کے نقطہ تقاطع کے دونوں طرف برابر دوری سے دو نقطہ لیکر ان سے دو خط ایسے خارج کیے جاویں کہ وہ دونوں محیط کے ایک نقطہ پر جا ملیں تو وہ دونوں ملکر برابر ہوں گے اسی طرح خط کے اور اگر وہ دونوں خط چھوٹے خط کے ایک سرے میں وصل کیے جاویں تو ایک مثلث متساوی الاضلاع پیدا ہوگا پس بڑے خط کو چھوٹے سے وہ نسبت ہوگی جو مثلث متساوی اضلاع کے ایک ضلع کو اپنے ارتفاع سے ہے ورنہ شبیہ بیضی ہوگا۔

قاعدہ دریافت مساحت



اسکی مساحت کا یہ قاعدہ ہے کہ بڑے قطر کے نصف کو چھوٹے قطر کے نصف میں ضرب دو حاصل ضرب کو ۱۴۱۶۳۱۶ میں ضرب دو حاصل ضرب اس کا رقبہ ہوگا

دوسرا قاعدہ

دونوں قطروں کو باہم ضرب دیکر حاصل ضرب کو ۱۱ یا ۱۵۴۷۷ میں ضرب دے

حاصل ضرب رقبہ شکل بیضوی کا ہوگا مثلاً فرض کیا کہ اادب کا بیضوی میں
اادب بڑا قطر ۱۲ گٹھ اور دوسرا قطر ۸ گٹھ اس لیے ہر ایک کے ۶ وسم کو باہم
ضرب دیکر اس کو ۱۲۱۶ میں ضرب دیا حاصل ضرب اس کا رقبہ ہوگا

$$۳۶ \times ۱۲۱۶ \times ۳ = ۱۳۳۴۷۲ = ۳۱۳۱۶ \times ۲۲ = ۳۱۳۱۶ \times ۸۴ = ۲۶۰۹۸۴ \text{ بوانسی کے}$$

$$\text{یا } ۱۲ \times ۸۴ = \frac{۱۱}{۱۳} \times ۹۹ = \frac{۱۱}{۱۳} = \frac{۱۰۵۶}{۱۳} = ۸۱۲۸۵ \text{ بوانسی کے}$$

$$\text{یا } ۹۹ \times ۸۵۴ = ۸۴۶۲۴ \text{ بوانسی کے = جواب کے۔}$$

قاعدہ دریافت کرنے محیط بیضوی کا بوسیہ محورین

دونوں محورین کے نصف مجموعہ کو ۱۲۱۶ میں ضرب دو حاصل محیط ہوگا مثلاً

$$\text{محور کلان ۳ فٹ و محور خرد ۲ فٹ ہے } \therefore \frac{۲۸۳}{۴} \times ۳۱۳۱۶ = ۲۲۰۹۸۴$$

$$= ۲۲۰۹۸۴ = \text{محیط بیضوی کے۔}$$

قاعدہ دریافت کرنے مساحت بیضوی کے حلقہ کا

دونوں محور کلان کے حاصل ضرب میں سے دونوں محور خرد کے حاصل ضرب کو

تفریق کرو باقی کو ۸۵۴ میں ضرب دو حاصل مساحت حلقہ کی ہوگی۔

سوالات مدور و بیضوی

(۱) ایک دائرہ کا محیط ۲۲ گٹھ ہے تو بتلاؤ کہ اس کا قطر کیا ہوا

جواب ۷ گٹھ

(۲) ایک دائرہ کا محیط ۲۲ گٹھ ہے تو بتلاؤ کہ اس کا قطر کیا ہوا

جواب ۱۲ گٹھ

(۳) ایک شخص نے ایک شہر کے محیط کو جو شکل دائرہ ہے اپنے قدموں سے

دریافت کرنا چاہا اور اسکے ۴ قدم برابر ہیں ۲ گز کے اور چاروں طرف
اوس شہر کے ایک گھنٹہ ۲ منٹ میں اوسنے چکر کیا اور ایک منٹ میں
۱۲۴ قدم وہ چلتا ہے تو بتلاؤ کہ اوس شہر کا محیط کیا ہے

جواب ۶۴۲۴ میل

(۴) ایک حوض شکل دائرہ کا محیط ۳۳۰ فٹ کا ہے اور ایک مچھلی اوس
حوض کے کنارہ سے ایک خط مستقیم میں اوسکے بیچ میں ہو کر
جاتی ہے اور اوسکی ایک ذوقن ۴ فٹ ۶ انچھ کی ہے تو بتلاؤ کہ
ک ذوقن میں حوض کے دوسرے کنارہ پر پہونچے گی۔

جواب ۱۳۳۳ ذوقن

(۵) ایک دائرہ کا قطر ۱۴ گھٹہ ہے تو بتلاؤ کہ محیط کیا ہے

جواب ۴۴ گھٹہ

(۶) ایک گول کھیت کا قطر ایک جریب ہے تو بتلاؤ کہ محیط کیا ہے

جواب ۱۱ جریب

(۷) ایک مدور کھیت کا قطر ۲ گھٹہ اور محیط ۲۲ گھٹہ تو بتلاؤ کہ اوسکا رقبہ کیا ہے

جواب ۱۶ بسواہ ۱۶ بسواہی

(۸) ایک مدور کھیت کا محیط ۴ جریب ہے اور قطر ۲ گھٹہ تو بتلاؤ کہ اوسکا

جواب ۲۰ بیگیاں ۲ بسواہی

رقبہ کیا ہوگا

(۹) جس دائرہ کا قطر ۲۸ فٹ ہے اور محیط ۸۸ فٹ تو بتلاؤ اوسکی

جواب ۶۱۲ فٹ مربع

مساحت کیا ہے

(۱۰) ایک مدور کا رقبہ ۱۱۱۰۰ مربع فٹ ہے اور قطر ۴۰ فٹ ہے تو بتلاؤ کہ اس کا محیط کیا ہوگا

جواب ۱۱۱۰۰ مربع فٹ

(۱۱) ایک دائرہ کا قطر ۱۰ فٹ ہے جریب ۶ فٹ ہے تو بتلاؤ کہ اس کا رقبہ کیا ہوگا

جواب ۱۱۱۰۰ مربع فٹ

(۱۲) ایک جینس اگر رسی میں ایک منچ سے بندھی ہوئی ہو اس کی چاروں

طرف سے گھاس کھاتی ہے تو بتلاؤ کہ کتنی زمین کی گھاس

کھا ئیگی جواب ۲۰۰۰ مربع فٹ

(۱۳) ایک تالاب اشکل مدور کا رقبہ ۵۶۰۰ مربع فٹ ہے تو بتلاؤ اس کا قطر کیا ہے

جواب ۱۱۱۰۰ مربع فٹ

(۱۴) ایک درخت میں اس کی جڑ سے ۲۰ فٹ کی بلندی پر ایک رسی

۴۵ فٹ کی بلندی ہوئی ہے اور اس رسی میں ایک گھوڑا

بندھا ہوا اس کی گرد چکر کاٹتا ہے تو بتلاؤ کہ کتنی زمین اس کے اندر

جواب ۱۱۱۰۰ مربع فٹ

(۱۵) ایک مدور کھیت کا محیط ۱۱۱۰۰ فٹ ہے تو بتلاؤ کہ اس کا رقبہ کیا ہے

جواب ۱۱۱۰۰ مربع فٹ

(۱۶) ایک سب کاڑیا پھین ایک میل چلنے میں ۲۰۰ مرتبہ گردش کرتا ہے

تو بتلاؤ اگر اس کو زمین پر اتار کر زمین کو کتنی زمین گھیرے گا

جواب ۱۱۱۰۰ مربع فٹ

(۱۷) ایک کھار کا چاک ۱۱۱۰۰ فٹ مربع زمین گھیرتا ہے تو بتلاؤ کہ اس کا محیط کیا ہے

جواب ۹ فٹ

(۱۸) ایک مدور کھیت کا رقبہ مولے کے ہے تو بتلاؤ کہ اوسکا محیط کیا ہے

جواب ۳۱۰ بسواںسی

(۱۹) ایک مدور کھیت کا محیط ۳۱۰ فٹ ہے تو بتلاؤ کہ اوسکا رقبہ کیا ہوا

جواب ۱۶۰۰ بسواںسی

(۲۰) فرض کرو کہ بالیتی کے کوئے کا محیط ۱۶۰۰ فٹ ہے تو بتلاؤ کہ کتنی زمین

اوسکے اندر ہے۔ جواب ۱۶۰۰ گز مربع

(۲۱) ایک کھیت اشکل بیضوی کا ایک قطر ۱۸ گٹھ ہے اور دوسرا ۱۲ گٹھ

تو بتلاؤ کہ اوسکا رقبہ کیا ہے جواب ۸۰ بسواں ۹۰۰ بسواںسی

(۲۲) ایک بیضوی کھیت کا محور کلان ۲۴ گٹھ اور محور خرد ۱۶ گٹھ تو بتلاؤ

کہ اوسکا رقبہ کیا ہوا جواب ۵۰۰ بسواں ۵۰۰ بسواںسیان

(۲۳) ایک کوٹھی اشکل بیضوی ہے اوسکا ایک قطر ۱۲ گز ہے اور دوسرا

۸ گز تو بتلاؤ کہ اوسکا رقبہ کیا ہوا جواب ۸۰۰ بسواں ۳۰۰ بسواں

(۲۴) ایک گانوا کا رقبہ اشکل بیضوی ہے اور اوسکا ایک قطر ۱۰ فٹ ہے

اور دوسرا ۸ فٹ جریب تو بتلاؤ کہ اوسکا رقبہ کیا ہے

جواب ۸۰۰ بسواں ۹۰۰ بسواںسی

(۲۵) ایک میز اشکل بیضوی کا محور کلان ۶ فٹ ہے اور اوسکی

کل مساحت ۸۰۰۰ گز ۸۰۰۰ گز مربع ہے تو بتلاؤ کہ اوسکا

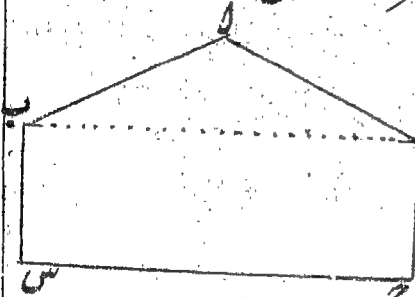
محور خرد کیا ہے جواب ۳۰ فٹ

تعریف کثیر الاضلاع

کثیر الاضلاع وہ شکل ہے جسکے چار اضلاع سے زیادہ ہوں و ضلع و زاویہ
باہم برابر ہوں *

قاعدہ

اسکی بنیاد یہ قاعدہ ہے کہ اوپر میں جس قدر مثلث و ذواربجہ الاضلاع
بن سکتے ہوں بنا لو بعد ازاں اوپر میں مثلثوں و ذواربجہ الاضلاع کا رقبہ بموجب
قواعد مذکورہ کے دریافت کر اسکی میزان کر لو حاصل رقبہ شکل مذکورہ کا ہوگا
مثلاً فرض کیا کہ اب س ح ل

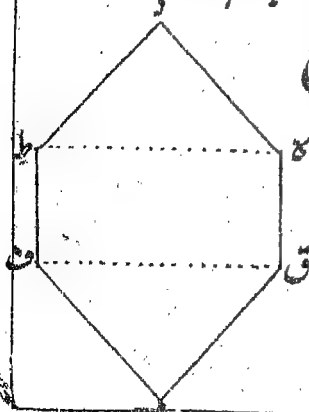


کثیر الاضلاع پانچ ضلع کا ہے اسلیلی
بموجب قاعدہ کے اسکو دو حصوں

اب ل مثلث اور ل ح س ب ح

ذواربجہ الاضلاع پر تقسیم کیا اور ل ب خط نقطہ دار فاصل کھینچو پھر ہر ایک
ل ب ل مثلث و ل ح س ب ذواربجہ الاضلاع کا رقبہ بموجب قواعد
مذکورہ دریافت کر حاصل جمع کل کھیت مذکور کا رقبہ ہوگا

دوسرا کثیر الاضلاع



دوسرا کثیر الاضلاع چھ ضلع کا و ط ف م ق ک
کو بھی بموجب قاعدہ مذکورہ کے تین حصوں

دہ ط و ق م ن دو مثلث دہ ق ن ط

ذواربجہ الاضلاع پر تقسیم کر کے ہر ایک

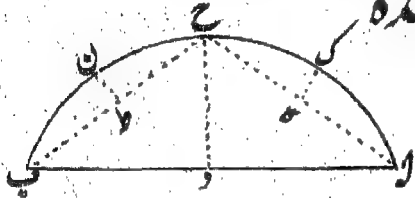
حصہ کا رقبہ علیحدہ علیحدہ دریافت کر کے اون تینوں رقبوں کو جمع کر لو

حاصل جمع کل کھیت کا رقبہ ہوگا

تعریف قطعہ دائرہ

جو وتر اور قوس سے گھری ہو وہ شکل قطعہ دائرہ کہلاتی ہے

قاعدہ ۲۸



ایسے قطعہ دائرہ کھیت کا رقبہ

نکالنے کا یہ قاعدہ ہے کہ ارب

کو پیمائش کر کے نقطہ تنصیف دسے دح فاصلہ نا پو پھر دح کے نصف کو

ارب میں ضرب دو محیط ارب کو نا پ کر نقطہ تنصیف دسے دح

دوری نا پو پھر ارب کو ہل کے نصف میں ضرب دو و علی بنہ القیاس

ح ب کو بھی نا پ کر نقطہ تنصیف ط سے طان فاصلہ کو نا پ کر

ح ب کو نصف طان میں ضرب دو پھر ان تینوں حاصل ضربوں کو جمع کر

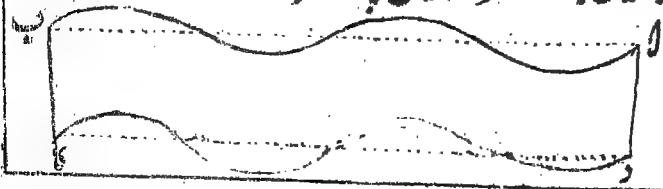
حاصل جمع کل قطعہ دائرہ کا رقبہ ہوگا

ٹیڑھے کھیتوں کے مساحت کے قاعدے

ہر چند کہ ٹیڑھے کھیتوں کا صحیح رقبہ نہیں نکلتا کیونکہ طول و عرض اون کا اکثر جگہ مختلف

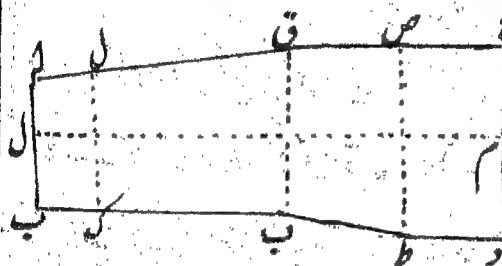
ہوتا ہے لیکن پھر بھی ایسے قاعدے لکھے جاتے ہیں کہ اون کو استعمال میں

لانے سے رقبہ میں بہت فرق نہیں پڑتا ہے



ایسے ارب د
کھیت کے

رقبہ لگانے کا یہ قاعدہ ہے کہ لٹ ب کو یا دہ طول کو پیمائش اور لٹ ب
 کو بھی پیمائش کرو پھر لٹ ب کی مقدار کو لٹ کی مقدار میں ضرب دو حاصل ضرب
 اوس کا رقبہ ہوگا مثلاً لٹ ب یا دہ ۲۰ گٹھ ہے اور لٹ ب یا دہ ۸ گٹھ اسیلے
 ۲۰ کو ۸ میں ضرب دینے سے ۱۶۰ بسو اسی ہوئی یعنی ۸ بسوہ اوس کا رقبہ ہے

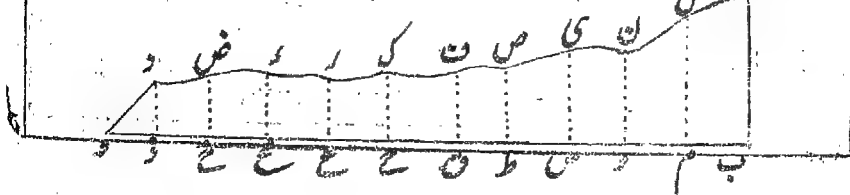


دوسرا اثر یہ کہیت الہیہ وہ
ہے اس کہیت میں چونکہ عرض
کیاں نہیں ہے لہذا اس کے
عرض کو ایسی مختلف مقامات پر

نا پنا چاہیے کہ جس جگہ پر عرض زیادہ سے زیادہ یا کم سے کم معلوم ہوا اور اوّل
 مقام پر نا پنا چاہیے جس جگہ عرض متوسط ہو فرض کرو کہ طص گٹھے ۸ اور
 فاق گٹھے ۶ اور کل گٹھے ۴ ہیں ان سبھوں کو جمع کرنے سے ۸ گٹھے ہو
 اور چونکہ تین جگہ پر عرض کو نا پنا ہے اس لیے ۸ کو ۳ پر تقسیم کرنے سے اوسط
 ۶ گٹھے ہوے اور محل طول ۴ گٹھے ہے تو ۴ گٹھے کو ۳ گٹھے عرض اوسط میں
 ضرب دینے سے ۲، بسوا لسیان ہوئیں یہ او سکا رقبہ ہوا۔

۱۰۰

ٹپڑھے کھیتوں کو طول کی پیمائش کرتے وقت یہ خیال رکھنا ضرور ہے کہ
عرض کی پیمائش کہاں تک ہے اور کس مقام سے کس مقام تک ٹپڑھا گیا ہے



جیسے اس تفسیر سے ٹیڑھے کھیت کی پیمائش آ مقام سے شروع کی جب
بم گرد کے فاصلہ ط مقام پر پہنچو تو دیکھو کہ میان سے عرض بڑھتا جاتا ہے
اور ط سے آگے اگر گرد کے فاصلہ تک پیمائش کر کے خیال کرو کہ اور بھی یہاں
عرض اخیر تک بڑھتا چلا جاتا ہے اور ایسے ہی عرض کم ہوتا جاتا ہو تو اوکو
بھی خیال رکھو۔

ان طول کے گٹھون کو کاغذ میں علیحدہ علیحدہ لکھتے جاؤ بعد ازاں جب
ب مقام پر پہنچو تو اول ب عرض کو ناپو پھر واپس آتے وقت دیکھو
کہ د سے ب تک جو طول ۱۰ گٹھون کا ہے اونہیں عرض کیساں نہیں ہے
اسیے دب طول کے ۱۰ گٹھون کے بیچ میں ۵ گٹھے پر م نشان کر کے
مل عرض ناپو اس بات کا حال مفصل قاعدہ آئندہ سے دریافت ہوگا
کہ کتنے طول میں کتنی جگہ عرض ناپا چاہیے۔

پھر ۵ گٹھے پر د سے دن عرض ناپو اور سطح پنج پنج گٹھون کے فاصلہ پر
س ق ۵ وغیرہ نشانوں پر اس کھیت میں ۱۲ جگہ ناپو کو کہ بارہویں مقام
آپ عرض نہیں ہے لیکن پھر بھی عرض کی جگہ صفر فرض کر لو۔

بعد ازاں بارہ مقام کے عرض کو گٹھون کو میزان دیکر یعنی ب ۵ ۱۰ گٹھے اور م ل
۸ گٹھے دن ۱۲ گٹھے س کی ۶ گٹھے ط ص ۵ گٹھے ق ۴ گٹھے و ج ک ۴ گٹھے و غ ۴
و غ ۴ و ج ص ۴ گٹھے و د ۴ گٹھے و ص کو میزان دیکر حاصل ۶۰ گٹھون کو ۱۲ تقسیم
کرنے سے ۵ گٹھے عرض اور وسط حاصل ہوا اس وسط عرض ۵ گٹھے کو طول کے کل ۱۲
۵ گٹھون میں ضرب دینے سے ۲۵۰ ہوا نسیان حاصل ہوئیں یعنی

۱۲ البسوه ۱۰ البسوانسیان بھی اوسکی مساحت ہوئی۔

قاعدہ

ٹیڑھے کھیتوں کی طول کی پیمائش میں اس بات کا ہمیشہ خیال رکھنا چاہیے کہ کس جگہ سے عرض پڑھنا شروع ہوا اور کس جگہ سے گھٹنے لگا کر اولہ خصوصاً اوس خبر کا طول ناپ کر یاد رکھنا چاہیے کہ جب کا عرض کچھ فاصلہ یکساں ہو پھر اوس یکساں طول کی مقدار کو نصف کر کے اوس مقام پر کھیت کا عرض لانا چاہیے اور باقی طولوں میں اتنی جگہ عرض کو پیمائش کریں کہ چھوٹے خبر کی طول سے جتنے گنا اور جزوں کا طول ہو پھر سب عرضوں کی میزان کے اوسط کو طول میں ضرب دینے سے مساحت اوس کھیت کی حاصل ہوگی۔

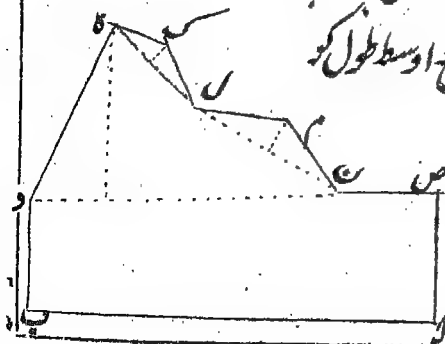
اگر کسی کھیت میں عرض کسی خبر کا یکساں نہ ہو تو اوس میں ہر ایک خبر کے درمیان ایسے ایسے مقام پر عرض کو کہ جہاں کم سے کم زیادہ سے زیادہ عرض ملے پھر اون عرضوں کے اوسط کو طول میں ضرب دیگر رقبہ دریافت کر لو اور اگر کھیت کا طول بھی یکساں نہ ہو تو اوس کو بھی زیادہ سے زیادہ اور کم سے کم مقام یعنی بموجب قواعد مذکورہ کئی جگہ ناپ کر

اوس کا بھی اوسط لیا پھر اوسط عرض کا اوسط طول کو

باہم ضرب دیگر رقبہ دریافت کرو

اس جو چھٹی ٹیڑھے کھیت کا رقبہ

نکالنے کا یہ قاعدہ ہے کہ اول



جس قدر جزو ممکن ہوں کر لینا چاہیے بعد ازاں سب اجزاء کا رقبہ موجب قواعد مذکورہ دریافت کر اودن رقبوں کی میزان کل کھیت کا رقبہ ہوگا۔

جیسے فرض کیا کہ کھیت ارض ن م ل ک ہ دب میں ارض دب ایک چوکون جزو ہو سکتا ہے اور باقی دہ ن دہ ک ل ول م ن مثلث ہو سکتے ہیں پھر اوس چوکون اور تینوں مثلون کا رقبہ دریافت کر اودن رقبوں کی میزان دریافت کر وہی میزان اوس کل کھیت کا رقبہ ہوگا۔

تمت

چونکہ اس کتاب میں ابتدا سے اختصار ملحوظ ہے لہذا اشکال کہ اوکا استعمال بہت کم ہے باختصار قواعد متمہ میں درج ہوئیں۔

تعریف خط مستقیم و تعداد و سکی قسام کی

جتنے خطوط درمیان دو نقطوں کے وصل کیے جاوین انہیں سے جو خط کہ

چھوٹا ہوگا وہ خط مستقیم ہے مثلاً اب دو نقطوں کے درمیان تین خط وصل ہیں



اوکو نام اپنے سے معلوم ہوگا کہ خط اب سب سے چھوٹا ہے پس ہی خط مستقیم ہے خط مستقیم کے دس نام ہیں ضلع و ساق و مسقط الحجر و مستقیم و عمود و جانب و قطر و وتر و سهم و ارتفاع انہیں سے ہر ایک کی تعریف اپنے اپنے مقام پر معلوم ہوگی۔

جانتا چاہیے کہ اگر مثلث مختلف الاضلاع کے ایک ضلع کا مربع برابر ہو باقی دو ضلعوں کے مربع کے تو وہ مثلث قائمہ الزاویہ ہوگا اور اگر بڑا ہو

تو منفردہ زاویہ ہوگا اور اگر کم ہو تو حادہ الزاویہ ہوگا۔

قاعدہ دریافت کرنے محل عمود مثلث

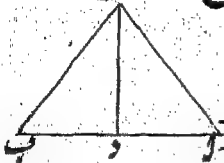
(۱) موقع عمود مثلث تساوی الاضلاع و تساوی الساقین کا نقطہ نصف قاعدہ ہے۔

(۲) مثلث مختلف الاضلاع کے موقع عمود دریافت کرنے کا یہ قاعدہ ہے کہ اس کے بڑے ضلع کو قاعدہ فرض کر کے باقی دو ضلعوں کے مجموعہ و حاصل تفریق کے حاصل ضرب کو قاعدہ پر تقسیم کرو اور خارج قسمت قاعدہ سے تفریق کرو اور حاصل تفریق کا نصف ایلو نصف قاعدہ چھوٹے ضلع کی طرف سے چھوٹا حصہ قاعدہ کا ہوگا پھر چھوٹے حصہ کے نقطہ اختتام سے زاویہ مقابل میں قاعدہ کے ایک خط وصل کرو یہی خط عمود ہوگا۔

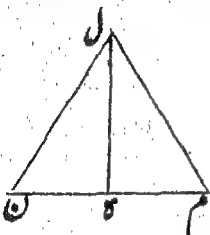
اور اگر خارج قسمت کو قاعدہ میں جمع کرو اور مجموعہ کا نصف لو تو یہ نصف قاعدہ کے بڑے ضلع کی طرف سے قاعدہ کا بڑا حصہ ہوگا پھر نقطہ اختتام سے بڑے حصہ کے زاویہ مقابل میں خط ملا دو یہی عمود ہوگا۔

(۳) اور اگر تعداد عمود کی دریافت کرنا ہو تو اسی نصف کے مربع کو مثلث تساوی الساقین یا مثلث تساوی الاضلاع کے دونوں ضلعوں تساوی میں سے ایک ضلع کے مربع میں سے تفریق کرو یا مختلف الاضلاع کے باقی دونوں ضلعوں کے چھوٹے ضلع کے

مربع میں سے نصف مذکور کے مربع کو تفریق کر دیں باقی کا جذر مقدار
عمود کی ہوگی مثلاً اگر مربع مثلث متساوی الاضلاع
ہے جس کا ہر ایک ضلع ۱۰ اگر ہے



$$10^2 - 5^2 = 75 = 5\sqrt{3} = \text{عمود}$$



یا ل میں مثلث متساوی الساقین میں
قاعدہ مربع ۴ گز ہے اور ایک ساق ۵ گز ہے

$$5^2 - 2^2 = 21 = 3\sqrt{3} = \text{عمود}$$



یا دس ط مثلث مختلف الاضلاع میں ایک مثلث
مختلف الاضلاع میں ایک ضلع دس

$$12^2 - 9^2 = 63 = 3\sqrt{3} = \text{عمود}$$

اگر دس ط ۸ گز و د ۱۲ گز
= ۱۴۴ - ۶۴ = ۸۰ = ۴\sqrt{5} = \text{عمود}

یا ۱۲ + ۱۲ (۸-۱۰) = ۱۲ - ۱۵ = ۳ = \sqrt{3} = \text{عمود}

دو ط میں سے دم ۱۲ گز لیکر س م ملا دو تو س م عمود ہوگا و نقطہ محل عمود
ہوگا و س (۱۲) - (۱۰) = ۲ = \sqrt{3} = \text{عمود}

واضح ہو کہ بعض مقام پر دو عدد دون کے جذر کو باہم ضرب کرنے یا تقسیم
اشکال واقع ہوتا ہے اس لیے قاعدے ذیل لکھے جاتے ہیں -

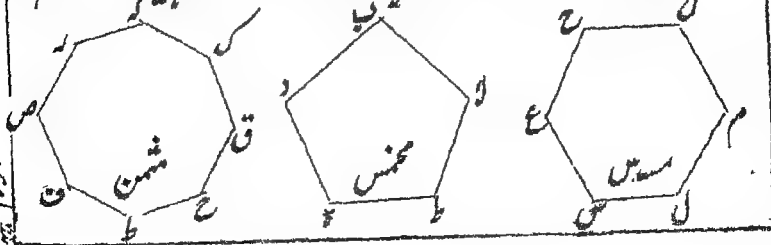
قاعدہ پہلا جبکہ دو عدد دون کے جذر کا حاصل ضرب دریا منت کرنا ہو

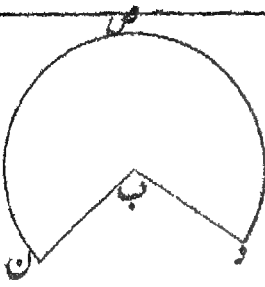
خواہ دونوں عدد منطبق ہوں یا اصم یا ایک منطبق ہو اور دوسرا اصم
تو اس کا یہ قاعدہ ہے کہ دونوں عددوں کو باہم ضرب دیکر اس کا جذر
دریافت کرو وہی جواب ہوگا مثلاً ۵ و ۲۰ کے جذر کا حاصل ضرب دریت
کرنا ہے $5 \times 20 = 100 = 10$ جواب

قاعدہ ۳ دوسرا جبکہ ایک عدد کے جذر کو دوسرے عدد کے جذر پر تقسیم
کرنا ہے تو ایک عدد کو دوسرے عدد پر تقسیم کرو اور خارج قسمت کا جذر لو
وہی جواب ہوگا مثلاً ۱۰۰ کے جذر کو ۲۰ کے جذر پر تقسیم کرنا ہے اسلئے
 $100 \div 20 = 5 = 5$ جواب

تعریف کثیر الاضلاع متساوی الزوایا

کثیر الاضلاع متساوی الزوایا وہ ہے کہ جس کے چار ضلع سے زیادہ ہوں
اور اس کے سب ضلع اور زاویے باہم برابر ہوں پس اگر پہنچ ضلع
وزاویہ متساویہ کے شکل ہے تو وہ مخمس کہلاوے گی اور اگر چھ ضلع کی تو سہ
و علیٰ ہذا القیاس جس قدر ضلع ہوں گے اسی لحاظ سے اس کا نام رکھا جاوے گا
مثلاً ۷ ب وہ ط میں پنچ ضلع وزاویہ متساوی ہوں اسلئے وہ مخمس
یا ۸ ح ح س ل م شکل میں چھ ضلع وزاویہ متساوی ہوں اس کا نام
مسدس ہوگا کہ جس میں ۹ ق شکل میں چھ ضلع وزاویہ متساوی ہوں اس کا نام

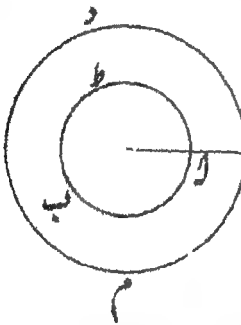




یا دب ان حص قطع دائرہ اکبرین دب نصف قطر
 اگر ہے اور دھن قوس ۲۸ گز: ۶۴ شہ =
 ۱۴۶۴ = ۹۸ گز مربع = مساحت قطع دائرہ اکبر کے
تعریف حلقہ

ہم مرکز دو دائروں کے درمیان جو سطح ہوتی ہے اسکو حلقہ کہتے ہیں مثلاً
 اب ط و ک م د دو دائروں کے درمیان جو کول سطح ہے وہی حلقہ ہے

قاعدہ ۳۵



دونوں دائروں کا رقبہ بوجہ قاعدہ رقبہ لگا
 دائرہ کے رقبہ لگا لگا دونوں کا حاصل تفریق ک
 دریافت کرو وہی رقبہ ہوگا

قاعدہ ۳۶

دونوں محیطوں کے مجموعہ کے نصف کو دونوں قطروں کے تفاوت کے
 نصف میں ضرب دو حاصل ضرب اسکی مساحت ہوگی۔

قاعدہ ۳۷

دونوں قطروں کے مجموعہ کو اس کے تفاوت میں ضرب دو اور حاصل ضرب کے
 ۵۴ ۸ ۵۴ ۸ میں ضرب دو حاصل ضرب اسکی مساحت ہوگی۔

قاعدہ ۳۸

دونوں دائروں کے نصف قطروں کا تفاوت حلقہ کا عرض ہوتا ہے۔

قائد اور ریافت کو سے قطعہ حلقہ کا

دونوں قوسوں کے مجموعہ کی نصف میں حلقہ کے عرض کو ضرب دو حاصل

رقبہ ہوگا مثلاً اب دل سے قطعہ حلقہ میں اب دوس



۳ گٹھ اور کامل قوس ۲ گٹھ اور ۱۰ عرض ایک

گٹھ ہے: $\frac{2 \times 3}{2} = 3 = 1 \times \frac{5}{2} = \frac{5}{2} = 2 \frac{1}{2}$ سو فی کے = رقبہ قطعہ حلقہ کے

سوالات

(۱) ایک مثلث متساوی الاضلاع کا ہر ایک ضلع ۶ گز ہے تو بتاؤ کہ اس کا عمود

۱۲ گز

جواب

گزی گز ہوگا

(۲) ایک مثلث متساوی الساقین کے ایک ساق ۱۲ گٹھ اور ساعدہ

۱۶ گٹھ

جواب

۱۶ گٹھ ہے تو عمود بتلاؤ

(۳) ایک مختلف الاضلاع کا ایک ضلع ۴ گز اور دوسرا ۶ گز اور تیسرا ۱۶ گز ہے

تو محل عمود بتلاؤ

جواب

۵ گز چھوٹے ضلع کی طرف

(۴) ایک مختلف الاضلاع کا ایک ضلع ۲۰ گز دوسرا ۳۰ گز تیسرا ۴۰ گز ہے تو

بتلاؤ دونوں بازو عمود

جواب

۳۳ گز و ۱۶ گز عمود

(۵) ایک مختلف الاضلاع مثلث کے تینوں ضلع ۱۲ و ۱۶ و ۱۶ ہیں تو بتلاؤ

محل عمود کیا ہوگا

جواب

۵، ۳، ۶ چھوٹے ضلع کی طرف

(۶) ایک مثلث مختلف الاضلاع کے تینوں ضلع ۵ گٹھ و ۲۰ گٹھ

۲۵ گٹھ ہے تو بتلاؤ بڑے ضلع کی طرف سے محل عمود مثلث کا

جواب

۱۶ گٹھ پر بڑے ضلع کی طرف سے

(۷) ایک کھیت اشکل قطاع دائرہ کا نصف قطر آجیب اور قوس ۲۰ جریب

دریافت کرو زرقہ اوس کھیت کا جواب معک

(۸) ایک کاٹھ کا ٹکڑا اشکل قطاع دائرہ ہے اور اوس کا نصف قطر ۶ فٹ

ہے اور اوس کی مساحت ۵۴ ۴۵ ۳۲ فٹ ہے تو بتاؤ طول قوس کا کیا ہے

جواب ۱۸ ۰۰ ۳ فٹ

(۹) ایک قطاع دائرہ کا نصف قطر ۲۲ ۰۳ اور قوس ۱۰۰ ۵۶ درجہ کی ہے

تو بتاؤ اوس کی مساحت کیا ہوگی جواب ۲۴ ۶۸۰ ۰۲۲

(۱۰) محیط دائرہ (۷۸) اور قوس قطاع ۱۰۰ ۵۶ درجہ ہے بتاؤ اوس کی مساحت

کیا ہوگی جواب ۶۶ ۵۶ ۲۵ ۵۱۸ ۰۵

(۱۱) ایک گاڑی کے پہیہ کے اوپر کا محیط ۱۶ فٹ ہے اور اندر کے دائرہ کا

قطر ۴ فٹ ہے تو بتاؤ اوس میں کتنی فٹ مربع لکڑی صرف ہوئی ہوگی

جواب ۵۳۸ ۵۸۰ ۵

(۱۲) دو ہم مرکز دائروں کا قطر ۱۲ گز و ۱۲ گز ہے تو مساحت حلقہ کی بتاؤ

جواب ۲۰۴ ۲۰۴ مربع

(۱۳) دو دائروں ہم مرکز کا قطر ۱۶ و ۱۰ فٹ ہے تو بتاؤ مساحت حلقہ کی

جواب ۵۲۲ ۵۲۲ فٹ مربع

(۱۴) دو ہم مرکز دائروں کا قطر ۵۰ ۱۵ و ۵۰ ۵۰ ہے بتاؤ ان کی بیچ کے حلقہ کی

مساحت کیا ہوگی جواب ۱۳۰ ۶۲۱۹ ۰۶

(۱۵) ایک قطعہ حلقہ کی اوپر کی قوس ۵۲ گز اور نیچے کی قوس ۵۲ گز ہے

اور عرض ہم گزرتے تو بتلاؤ اسکی مساحت کیا ہوگی
جواب ۴۴ گز مربع

(۱۶) ایک قطعہ حلقہ کے دونوں قوسین ۵۰ و ۱۲۰ گز ۲۵ و ۱۲۵ گز اور عرض

۵۰ گز ہے تو بتلاؤ کہ اسکی مساحت کیا ہوگی جواب ۶۵۱۲۵

جاننا چاہیے کہ وتر دائرہ وہ خط ہے جو مرکز پر نہ گزرے اور اس کے دونوں سر

محیط سے جا ملین اور سم وہ خط ہے جو کہ وتر کے نقطہ تنصیف سے وتر پر

عمود خارج کیا جاوے اور محیط قطعہ دائرہ سے جا ملے جبکہ قطر دائرہ وتر دائرہ کو

قطع کرے اور اس پر عمود بھی ہو تو اس کے دونوں حصے سم یا ارتفاع کہلاوینگے

اور جو حصہ اسکا کہ بڑے قطعہ دائرہ میں ہے اسکو سم

یا ارتفاع اکبر کہتے ہیں اور جو حصہ اسکا کہ چھوٹے

قطعہ دائرہ میں ہے اسکو سم یا ارتفاع صغیر

کہتے ہیں مثلاً ارب و لالاب دو قطعہ

ہ ب و دائرہ کے ہیں اور ارب و قطعہ اکبر میں

وہ قطر کام و حصہ سم یا ارتفاع اکبر ہے اور م و حصہ سم یا ارتفاع صغیر ہے جو

ارب و قطعہ میں ہے اور لالاب وتر ہے جو دائرہ کو دو مختلف حصوں میں

تقسیم کرتا ہے اور ہ ب وتر نصف قوس کا ہے۔

قاعدہ

دریافت کیلے وتر قوس کا بذریعہ ارتفاع قوس و نصف قطر دائرہ کے

نصف قطر کو دونا کر کے ارتفاع میں ضرب دو حاصل کیا جائیگا جو ہی وتر نصف قوس کا

ہوگا اور نصف قوس کے وتر کو مجذور کر کے اوسمین سے ارتفاع کو مجذور کر تفریق
اور تفاوت کا جذر لیکر دونا کر دہی وتر قوس کا ہوگا مثلاً ارتفاع ۴۰ اگر وتر
دائرہ نصف قطر ۲۵ گز ہے $\therefore ۱۰ \times ۲۰ = ۲۰۰ = ۵۰۰ - ۳۰۰ = ۲۰۰$ وتر
نصف قوس کے یا $۵۰۰ - (۱۰)^2 = ۲۰۰ = ۲ \times ۱۰۰ = ۲۰۰ = ۲۰$ وتر قوس کے -

قاعده دوسرا

دریافت کرنے وتر نصف قوس کا

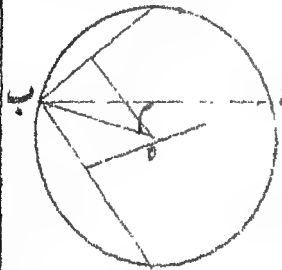
نصف وتر کے مجذور میں ارتفاع کے مجذور کو جمع کر کے جذر کو حاصل نصف قوس کا
وتر ہوگا مثلاً $۲۵ \times \frac{۲۵}{۴} + (۱۰)^2 = ۱۰ \times ۱۰ + ۲۰ \times ۲۰ = ۱۰۰ + ۴۰۰ = ۵۰۰$
وتر نصف قوس کے $= ۲۵ \times \frac{۱۷}{۴} = ۵۰۰$

قاعده نصف قطر معلوم کرنے کا بذریعہ وتر قوس اور ارتفاع یعنی سیم کے
نصف وتر کے مجذور کو ارتفاع سے تقسیم کرو اور خارج قسمت میں کہ ارتفاع دوسرے
قطرہ دائرہ کا ہے ارتفاع مذکور کو جمع کرو اور اسکا نصف لیلو یہی نصف قطر
ہوگا مثلاً اگر وتر ۲۰ گز ہے اور ارتفاع ۴۰ گز $\therefore ۲۰ \div ۱۰ = ۲ \div \frac{۲۰}{۱۰} = ۱ + \frac{۲}{۱} = ۳$
 $۲ \div ۳ = ۲ \div ۱۰ = ۲ \div ۵۰ = ۲۵ =$ نصف قطر دائرہ کے -

قاعده دریافت کرنے قوس کا بذریعہ وتر قوس مفروض و وتر نصف قوس مفروض کے
نصف قوس کے وتر کو ہ میں ضرب دیکر حاصل ضرب سے قوس کے وتر کو تفریق کر کے
باقی کو ۳ پر تقسیم کرو خارج قسمت قوس کا طول ہوگا مثلاً نصف ایک قوس کا وتر
۵۰ گز اور وتر قوس ۲۰ گز ہے $\therefore \frac{۵۰ \times ۱۵}{۳} = ۲۵۰ = ۳۱ =$ طول قوس کے -

قائم شدہ قطع اکبر و اصغر کو قطع اکبر و اصغر بنا کر کامل طریق رقبہ کائن نقطہ دائرہ کے
 قطع اکبر و اصغر کے قوس کے غیر موازی وتر کھینچو اور دونوں وتر کے نقطہ تقصیص سے
 دو عمود لگا کر یہ بات کہ ایک نقطہ پر ملجاوین وہی نقطہ مرکز ہوگا پھر اس سے
 دو نصف قطر لگاتو تاکہ وہ قوس کے دونوں سر میں سے ملجاوین اور ایک مثلث
 بنجاوے پھر اگر قطع اصغر ہے تو قطع کی رقبہ سے مثلث کے رقبہ کو تفریق کرو
 باقی مساحت قطع اصغر کی ہوگی اور اگر قطع اکبر ہے تو قطع کے رقبہ میں مثلث کے
 رقبہ کو جمع کرو حاصل مساحت قطع اکبر کی ہوگی۔

مثلاً فرض کیا کہ اب و قطع دائرہ کا رقبہ دریافت کرنا ہے اور وتر قوس اب



۲۷ گز ہے اور نصف قوس کا وتر ۵۱ گز
 اور دائرہ نصف قطرها ۱۹ گز ۱۱ اول قوس کا
 طول دریافت کیا:۔ بموجب ما بعد مذکور کے

$$\frac{۲۷}{۱۰۰} \times ۱۸۰ = ۴۸۶ = ۳۱۰ \text{ گز} = \text{طول قوس کے}$$

۳۱۰ - ۱۶۸ = ۲۲۸ = مساحت ابس قطاع دائرہ کے جسکی قوس ۳۱۰ گز ہے

اب اس مثلث کا رقبہ معلوم کرنا چاہیے کہ جو وتر اب و اور نصف قطر

۱۹ و ۲۷ سے جتنا ہے۔
$$\frac{۱۹}{۲} \times \frac{۲۷}{۲} = ۲۵۹ \frac{۱۹}{۲} = ۲۲۹ \frac{۱۹}{۲}$$

$$\frac{۲۲۸}{۱۰۰} \times ۱۸۰ = ۴۱۰۴ = ۲۱۵۰ \frac{۲۲۸}{۱۰۰} = ۲۱۵۰ \frac{۲۲۸}{۱۰۰}$$



مجاورہ ۵۰۵۰ ۹۳۵ = مساحت مثلث ۱۹ و ۲۷ کے

۲ اب یہ دریافت کرنا چاہیے کہ آیا قوس نصف دائرہ سے چھوٹی ہو یا بڑی

جو کہ طول قوس کا ۳۱۰ گز ہے اور طول نصف دائرہ کا ۳۱۴ گز ہے اس لیے معلوم ہوا

دائرہ اصغر کے مساحت کا تفاوت مساحت اڑالی کی ہوگی و علیٰ ہذا القیاس
مساحت فعلی کی۔

تعریف شکل ایللیجی و شلیجی

شکل ایللیجی وہ ہے کہ دو قوسوں سے جہاں جھکاؤ دو جہت مختلف میں ہو
اور وہ دونوں متساوی اور اصغر نصف دائرہ سے بہن محیط ہو اور اگر بڑی
بہن نصف دائرہ سے تو وہ شلیجی ہوگی مثلاً  

شکل جو دو قوس $ا ب$ و $ا د ب$ سے جو دو مختلف

جہت میں اور دونوں متساوی و اصغر نصف دائرہ ہی میں اسیلے

وہ شکل ایللیجی ہے لہذا وہ شکل دو قوسوں سے

جو دو نصف دائروں سے بڑی بہن محیط ہے اسیلے

کہ وہ شکل شلیجی ہے۔

قاعدہ رقبہ نکالنے شکل ایللیجی و شلیجی کا

ایللیجی و شلیجی کے رقبہ نکالنے کا یہ قاعدہ ہے

کہ اول بہن کو درمیان نقطہ وصل کو تاکہ دو قطر دائرہ ہو جائیں شکل ایللیجی کے دونوں قطرہ صغیر کا رقبہ جو رقبہ
قطرہ اڑہ کو نکالے اور ان دونوں رقبوں کا مجموعہ شکل مذکور کا رقبہ ہوگا اور علیٰ ہذا القیاس
شکل شلیجی کے دونوں قطرہ اکبر کی مساحت کا مجموعہ اسکی مساحت ہوگی۔

سوالات

(۱) ایک قوس کا وتر دریافت کرو جبکہ ارتفاع قوس ۵ اگر نہ ہے اور نصف

قطرہ دائرہ ۲۰ گز جواب ۳۲۰.۹۸ گز

(۲) ایک قوس کا ارتفاع ۲۰ گز ہے اور نصف قطر دائرہ ۵ گز ہو تو وتر بتلاؤ

جواب ۲۴ ۳۸ ۴۹ ۲۴

(۳) نصف قوس کا وتر ۱۰ فٹ اور سیم چار فٹ ہے تو وتر قوس کا بتلاؤ

جواب ۱۸ ۴۹

(۴) ایک قطعہ دائرہ کا نصف وتر ۵ فٹ ہے اور ارتفاع ۴ فٹ ہے

تو نصف قوس کا وتر بتلاؤ جواب ۶ ۳۰ ۳۱ ۲۳ ۶

(۵) ایک قوس کا وتر ۱۲ فٹ ہے اور ارتفاع ۴ فٹ تو نصف قطر بتلاؤ

جواب ۵ ۶ فٹ

(۶) ایک قطعہ دائرہ کا وتر ۸ گز ہے اور نصف قوس کا وتر ۵ گز ہے تو

طول قوس کا بتلاؤ جواب ۵ ۱۰ گز

(۷) ایک قطعہ دائرہ کے نصف قوس کا وتر ۴ فٹ ہے اور وتر قوس کا

۹ فٹ تو قوس کی مقدار بتلاؤ جواب ۱۳ فٹ

(۸) نصف قوس کا وتر ۶ گز ہے اور ارتفاع ۸ گز ہے تو قطر دریافت کرو

جواب ۳۲ گز

(۹) اگر نصف قوس کا وتر ۱۲ گز ہو اور سیم ۶ گز تو قطر بتلاؤ

جواب ۲۴ گز

(۱۰) اگر ایک ارتفاع ۱۲ گز ہے اور دوسرا ۳ گز تو وتر بتلاؤ

جواب ۱۲ گز

(۱۱) ایک دائرہ کا قطر ۲۵ گز ہے اور وتر ۵ گز تو سیم اکبر و اصغر بتلاؤ

جواب ۲۲۵ و ۲۵

(۱۲) ایک دائرہ کے قطر وتر ۵۰ گز ہے تو دونوں ارتفاع بتاؤ

جواب ہم گز و ۱۰ گز

(۱۳) وتر قطع دائرہ ۲۰ گز ہے اور سم ۴۰ گز ہے تو رقبہ بتاؤ

جواب ۵۵ گز مربع

(۱۴) ایک قطعہ دائرہ کا سم ۲ فٹ ہے اور نصف قطر دائرہ ۵۰ فٹ ہے

تو مساحت بتاؤ جواب ۳۳۳ ۱/۳ فٹ مربع

(۱۵) ایک قطعہ دائرہ کا رقبہ بتاؤ جبکہ سم ۹ گز اور قطر ۲۵ گز

جواب ۵۹۳ ۱/۲ گز مربع

(۱۶) ایک قطعہ دائرہ کا نصف قطر ۲۰ گز ہے اور وتر ۲۵ گز تو رقبہ بتاؤ

جواب ۲۶۲ ۱/۲ گز مربع

(۱۷) ایک قطعہ دائرہ اکبر کا سم ۲۰ گز ہے اور وتر ۳۰ گز تو رقبہ بتاؤ

جواب ۵۱۸ ۱/۲ گز مربع

(۱۸) ایک تائبہ کے پیر شکل بال کا وتر ۱۸ سم اور سم ۱۰ سم ہے تو مساحت

مساحت اوسکی کیا ہوگی جواب ۸۶ ۱/۲

(۱۹) ایک شکل بالی کا وتر ۱۰ سم گز ہے اور ارتفاع قطعات دائرہ ہم گز

۴ سم ہے تو بتاؤ اوسکی مساحت کیا ہوگی جواب ۴۰۰ گز مربع

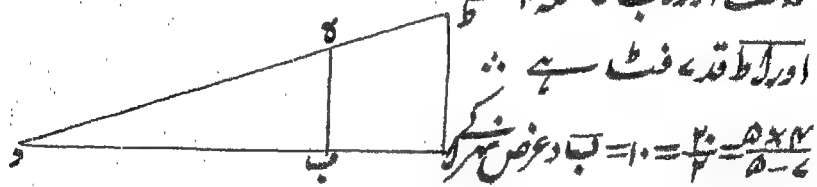
(۲۰) ایک شکل بالی کا وتر ۱۰ گز ہے اور دونوں قطعات کا ۵ گز و ۳ گز

ارتفاع ہے تو اوسکی مساحت دریافت کرو جواب ۵۰ گز مربع

قاعدہ دریافت کرنے نہر کو عرض کا

اگر نہر کا عرض بدون پیمائش معلوم کرنا ہو تو اس کا یہ قاعدہ ہے کہ ایک لاٹھی جو کہ اپنے قد سے چھوٹی ہو نہر کے ایک کنارے پر کھڑی کرو اور نہر کو دوسرے کنارے پر کوئی نقطہ فرض کر کے اس طرح پر دیکھو کہ خط نگاہ لاٹھی کے سر پر سے مس کرتا ہوا نقطہ مذکور سے وصل کرے بعد اوسکے جو فاصلہ کہ درمیان لاٹھی کی جڑ اور تمھارے موقف کے ہے اوسکو لاٹھی کی مقدار میں ضرب دو اور حاصل ضرب کو حاصل تفریق پر اپنے قد اور لاٹھی کے تقسیم کرو خارج قسمت عرض نہر کا ہوگا مثلاً ۵ فٹ لاٹھی

۵ فٹ اور ۱۰ فٹ فاصلہ ۴ فٹ
اور ۱۰ فٹ قد ۵ فٹ ہے



$$۱۰ = \frac{۵ \times ۴}{۵ - ۴} = ۲۰$$

۴۴۵

۱۸۲۶

رسالہ زبانی حساب

جسکو

ذکی الفہم محاسب بالکمال فشی بہار علی صاحب تبت مدرسہ انانگ

ضلع بدایون نے

بحسن ترتیب نہایت خوش اسلوبی سے

تالیف فرمایا

حسب فرمایش وایما

جو ہر شناس ماہر علوم و فنون فشی سی پر ساد صاحب سٹی ٹی انسپکٹر

مدرسہ ضلع بدایون

مقام لکھنؤ سے شائع

مطبع نامہ فشی لکھنؤ کشور پرنسپائی چھپا

قیمت فی جلد ————— ارسہ پائی



محمد مجید اور شمس لائقہ اس پروردگار عالم واحد احد کو زیبا اور لائق ہو کہ جو
 بنی نوع انسان کو ایک قطرہ ناپاک و ناچیز سے پیدا کر کے عالم شہود میں لایا اور شیخ
 فضل و کرم سے جو ہر عقل و لطف کا عطا کر کے اور علم و حید و معرفت اپنی سے بہرہ مند فرما کر
 نور ایمان کا آنسو بخشا اور ہلکے کائنات و موجودات میں انھیں گہر گزیدہ کر کے اور خلعت
 اشرف المخلوقات کا حشر فرما کے معزز و مشرف اعلیٰ درجے کا بنایا اور طرح طرح کے
 علوم و فنون سے بہرہ ور کیا اور اپنے علوم و حکمت کاملہ و صنائع و بدائع بالغہ کی تمیز و تہنیم سے
 بھی بہرہ بخشا سو اسے ہر ایک انسان پروردگار طاقت علوم و فنون و رسائی فہم و
 ضج و قوت ظاہری و باطنی اپنی کے حصول مفاد دینی و دنیوی میں مشغول و مصروف
 رہتا ہو کہ یہ چاہتا ہو کہ میری ناموری و نمود و نیل میں ہوا و قیامت تک نام رہے
 اور کوئی اس بات کا خواہان ہو کہ آخرت میں فائدہ ہو الغرض باین خیال ہزاروں
 سالوں و قاضیوں نے بہت علوم و فنون متنوعہ مفیدہ لکھا ہیں تصنیف و تالیف
 کیے ہیں و فنون و جہان میں نیکی، نیکنامی حاصل کی اور سیکھ و ن امر او اغنیائے

تعمیر و بنائے بلند و عالی شان مکانات و مدرسہ و ہل و چارہ و شاہراہ و باغ و نہر و غیرہ دنیا
 و دین میں ثواب و سبب دی پائی غرض کہ ہر شخص اپنی اپنی قدرت و ہمت کے موافق
 و ایمان و جو بیاں بہتری دارین کا ہر بدین و جہاں اس حقیر و پیران و خاک پاے نزرگان
 و دینت آمل بہاوی لالہ و لہ میرالال قوم بقال اگر وال متوطن قصبہ سومنا ضلع علیگڑھ
 سابق طالب علم مدرسہ تحصیل قصبہ کھیر ضلع مذکور و نازل اسکول میرٹھ و حال نائب مدرسہ
 مدرسہ ڈل تحصیل ڈال گنج کے تین بھی ایسا خیال آگیا کہ خداوند تعالیٰ جل جلالہ غنی ہے
 نہ نواز ہی کسی کی دولت اور عبادت کی پروا نہیں رکھتا صرف خلوص نیت پر
 ہر در و صلہ و نیاز تو بھی کوئی کتاب تصنیف کر شاید وہ تیرے واسطے بھی فائدہ بخش
 دین ہووے کیونکہ خدا سے غرض جل نہ تہ نواز ہی ہوتا ہے کہ تمہیں اقل کم یاہ و قلیل البضائے
 بیکتہ نوازی آتی ہے تمکینہ اور بھر و ساچکا و سنگم کر کے یہ کتاب موسوم بہ
 زبانی حساب حسین چند پہاڑے و گروہند سہ فارسی و انگریزی و غیرہ بین مردم
 کے واسطے فائدہ و طلبہ معصوم تعلیم یا دیکھان مدارس سرکاری ادنی و نہات
 یعنی ہٹاک کے مرتب کیے اور انکی بہبود و فائدہ رسانی و دعا سے امید و وفادار و فخر
 لی اپنے حق میں قوی و صحیح جانی یا الگئی اس کتاب سے معصوم ہوا کہ فائدہ بخش
 اور بکھو انکی دعا سے منفعت عمل فرما آمین

زبانى سامى

ن

گنتى

گنتى

گنتى

اگس	۷۱	۱	۲۰	گمبارہ	۱۱	۱	۱۰	الک	۱	۱	۱
بائیس	۲۲۰	۲	۲۰	بارہ	۱۲	۲	۱۰	دو	۲	۱	۲
تہائیس	۲۳	۳	۲۰	تیرہ	۱۳	۳	۱۰	تین	۳	۱	۳
چوبیس	۲۴	۴	۲۰	چودہ	۱۴	۴	۱۰	چار	۴	۱	۴
پچیس	۲۵	۵	۲۰	پندرہ	۱۵	۵	۱۰	پانچ	۵	۱	۵
شش	۲۶	۶	۲۰	سولہ	۱۶	۶	۱۰	شہ	۶	۱	۶
سہائیس	۲۷	۷	۲۰	سترہ	۱۷	۷	۱۰	سات	۷	۱	۷
اٹھائیس	۲۸	۸	۲۰	اٹھارہ	۱۸	۸	۱۰	آٹھ	۸	۱	۸
انہیس	۲۹	۹	۲۰	انہیس	۱۹	۹	۱۰	نو	۹	۱	۹
تیس	۳۰	۱۰	۲۰	بیس	۲۰	۱۰	۱۰	دس	۱۰	۱	۱۰

بادن	۵۲	۲	۵۰	بالیس	۴۲	۲	۴۰	بیس	۴۲	۲	۴۰
ترین	۵۳	۲	۵۰	تھینالیس	۴۳	۳	۴۰	تھینیس	۴۳	۳	۴۰
چون	۵۴	۲	۵۰	چوالیس	۴۴	۲	۴۰	چوتیس	۴۴	۲	۴۰
پچون	۵۵	۵	۵۰	پتالیس	۴۵	۵	۴۰	پتیس	۴۵	۵	۴۰
چھون	۵۶	۶	۵۰	چھالیس	۴۶	۶	۴۰	چھتیس	۴۶	۶	۴۰
سٹون	۵۷	۷	۵۰	سٹالیس	۴۷	۷	۴۰	سٹیس	۴۷	۷	۴۰
اٹھون	۵۸	۸	۵۰	اٹھالیس	۴۸	۸	۴۰	اٹھتیس	۴۸	۸	۴۰
آٹھ	۵۹	۹	۵۰	آٹھالیس	۴۹	۹	۴۰	آٹھتیس	۴۹	۹	۴۰
ساٹھ	۶۰	۱۰	۵۰	پچاس	۵۰	۱۰	۴۰	چالیس	۵۰	۱۰	۴۰

نمایان حساب

دو	۲	۱	۲	ایک	۱	۱	۱	ایک آنزے	۹۱	۱	۹۰
چار	۴	۲	۲	دو	۲	۱	۲	دو آنزے	۹۲	۲	۹۰
چھ	۶	۳	۲	تین	۳	۱	۳	تین آنزے	۹۳	۳	۹۰
آٹھ	۸	۴	۲	چار	۴	۱	۴	چهار آنزے	۹۴	۴	۹۰
دس	۱۰	۵	۲	پانچ	۵	۱	۵	پنج آنزے	۹۵	۵	۹۰
بارہ	۱۲	۶	۲	چھ	۶	۱	۶	چھ آنزے	۹۶	۶	۹۰
چودہ	۱۴	۷	۲	سات	۷	۱	۷	سات آنزے	۹۷	۷	۹۰
سولہ	۱۶	۸	۲	آٹھ	۸	۱	۸	اٹھ آنزے	۹۸	۸	۹۰
اٹھارہ	۱۸	۹	۲	نہ	۹	۱	۹	نہ آنزے	۹۹	۹	۹۰
بیس	۲۰	۱۰	۲	دس	۱۰	۱	۱۰	دس	۱۰۰	۱۰	۹۰

چند اودھ کا

پندرہ ایک کا

کسی

زبانى حساب

۷

بہار پانچ لکھا

بہار چار لکھا

بہار تین لکھا

پانچ	۵	۱	۵	چار	۴	۱	۴	تین	۳	۱	۳
دس	۱۰	۲	۵	اکھڑ	۸	۲	۴	چھ	۶۰	۲	۳
پندرہ	۱۵	۳	۵	بارہ	۱۲	۳	۴	نہ	۹	۳	۳
بیس	۲۰	۴	۵	سولہ	۱۶	۴	۴	بارہ	۱۲	۴	۳
چوبیس	۲۵	۵	۵	دیس	۲۰	۵	۴	پندرہ	۱۵	۵	۴
تیس	۳۰	۶	۵	چوبیس	۲۴	۶	۶	اٹھارہ	۱۸	۶	۳
بہتر پچیس	۳۵	۷	۵	اٹھائیس	۲۸	۷	۴	اکھیس	۲۱	۷	۳
چالیس	۴۰	۸	۵	بیس	۳۲	۸	۴	چوبیس	۲۴	۸	۳
پنجا لیس	۴۵	۹	۵	تھتیس	۳۶	۹	۴	سائیس	۳۶	۹	۳
پچاس	۵۰	۱۰	۵	چالیس	۴۰	۱۰	۴	تیس	۴۰	۱۰	۳

آٹھ	۸	۱	۸	سات	۷	۱	۷	چھ	۶	۱	۶
سولہ	۱۶	۲	۸	پندرہ	۱۳	۲	۷	بارہ	۱۲	۲	۱
چوبیس	۲۴	۳	۸	اکیس	۲۱	۳	۷	اٹھارہ	۱۸	۳	۱
بیس	۳۰	۴	۸	اٹھائیس	۲۸	۴	۷	چوبیس	۲۴	۴	۶
چالیس	۴۰	۵	۸	پچیس	۳۵	۵	۷	تیس	۳۰	۵	۶
اٹھائیس	۴۸	۶	۸	بالیس	۴۲	۶	۷	چھتیس	۴۲	۶	۶
تھپن	۵۶	۷	۸	انچاس	۴۹	۷	۷	اٹھائیس	۴۸	۷	۶
چولس	۶۴	۸	۸	تھپن	۵۶	۸	۷	چودن	۵۴	۸	۶
تیرہ	۷۲	۹	۸	ترلیس	۶۳	۹	۷			۹	۶
اسی	۸۰	۱۰	۸	ستر	۷۰	۱۰	۷	ساتھ	۷۰	۱۰	۶

پہلا اسات

پہلا اسات

پہلا اسات

بیشتر از یک				بیشتر از دو				بیشتر از سه			
بیشتر از یک	بیشتر از دو	بیشتر از سه	بیشتر از چهار	بیشتر از یک	بیشتر از دو	بیشتر از سه	بیشتر از چهار	بیشتر از یک	بیشتر از دو	بیشتر از سه	بیشتر از چهار
گیاوه	۱۱	۱	۱۱	دس	۱۰	۱	۱۰	د	۹	۱	۹
بایس	۲۲	۲	۱۱	بیس	۲۰	۲	۱۰	اشاره	۱۰	۲	۹
تینیس	۳۳	۳	۱۱	تیس	۳۰	۳	۱۰	ستائیس	۲۰	۳	۹
چولیس	۴۴	۴	۱۱	چالیس	۴۰	۴	۱۰	چتیس	۳۰	۴	۹
پنجین	۵۵	۵	۱۱	پجاری	۵۰	۵	۱۰	پنتائیس	۴۵	۵	۹
شیش	۶۶	۶	۱۱	شش	۶۰	۶	۱۰	چون	۵۴	۶	۹
سنت	۷۷	۷	۱۱	ستر	۷۰	۷	۱۰	زلیطو	۶۳	۷	۹
اٹھای	۸۸	۸	۱۱	اٹھی	۸۰	۸	۱۰	ہتیر	۷۲	۸	۹
نناؤسے	۹۹	۹	۱۱	نوسے	۹۰	۹	۱۰	اکھای	۸۱	۹	۹
اکھوس	۱۱۰	۱۰	۱۱	سور	۱۰۰	۱۰	۱۰	نوسے	۹۰	۱۰	۹

[illegible]

1948

১৯৩৬

1912

زبان فارسی

بهار استواری

بهار سوله

بهار استواری

ستره	۱۴	۱	۱۴	سوله	۱۹	۱	۱۹	بهاره	۱۵	۱	۱۵
چشمیں	۳۲	۳	۱۴	بیش	۳۲	۳	۱۹	تیس	۲۰	۲	۱۵
آبیان	۵۱	۳	۱۴	آبیان	۴۸	۳	۱۹	بیش	۴۵	۳	۱۵
آب	۶۸	۲	۱۴	چشم	۶۲	۲	۱۹	سار	۶۰	۲	۱۵
بجای	۸۵	۵	۱۴	آبی	۸۰	۵	۱۹	بجاست	۵۵	۵	۱۵
آب سرد	۱۰۲	۶	۱۴	بجاست	۹۶	۶	۱۹	نرس	۹۰	۶	۱۵
آب سواتیں	۱۱۹	۷	۱۴	آب سواتیں	۱۱۲	۷	۱۹	آب سواتیں	۱۰۵	۷	۱۵
آب سواتیں	۱۳۳	۸	۱۴	آب سواتیں	۱۲۸	۸	۱۹	آب سواتیں	۱۲۰	۸	۱۵
آب سواتیں	۱۵۳	۹	۱۴	آب سواتیں	۱۴۴	۹	۱۹	آب سواتیں	۱۳۵	۹	۱۵
آب سواتیں	۱۷۰	۱۰	۱۴	آب سواتیں	۱۶۰	۱۰	۱۹	آب سواتیں	۱۵۰	۱۰	۱۵

بیس	۲۰	۱	۲۰	۲	۱۹	۱	۱۹	۱۸	۱	۱۸
چالیس	۴۰	۲	۲۰	۲	۳۸	۲	۱۹	۳۹	۲	۱۸
ساتھ	۶۰	۳	۲۰	۳	۵۷	۳	۱۹	۵۴	۳	۱۸
اچھی	۸۰	۴	۲۰	۴	۷۶	۴	۱۹	۷۲	۴	۱۸
سور	۱۰۰	۵	۲۰	۵	۹۵	۵	۱۹	۹۰	۵	۱۸
ایکویس	۱۲۰	۶	۲۰	۶	۱۱۴	۶	۱۹	۱۰۸	۶	۱۶
ایک سو چالیس	۱۴۰	۷	۲۰	۷	۱۳۳	۷	۱۹	۱۲۶	۷	۱۸
ایک سو ساٹھ	۱۶۰	۸	۲۰	۸	۱۵۲	۸	۱۹	۱۴۴	۸	۱۸
ایک سو اسی	۱۸۰	۹	۲۰	۹	۱۷۱	۹	۱۹	۱۶۲	۹	۱۸
دوسو	۲۰۰	۱۰	۲۰	۱۰	۱۹۰	۱۰	۱۹	۱۸۰	۱۰	۱۸

پہلے ۱۰ سال

۱۱

پہلے ۱۰ سال

پہلے ۱۰ سال

پہلے ۱۰ سال

بیان اوزان و سکہ جات ہندوستانی و انگریزی	
سکہ ہندوستانی	طول انگریزی
۲ برہائی = ایک آنہ کے	3 کلو = ایک انچ کے
16 آنہ = ایک روپیہ کے	12 انچ = ایک فٹ کے
16 روپیہ = ایک شرفی کے	3 فٹ = ایک گز کے
اوزان ہندوستانی	
8 چاول = ایک رتی کے	12 لکھ پائوڈ = ایک پون کے
8 رتی = ایک ماشہ کے	40 پون = ایک فرلانگ کے
12 ماشہ = ایک تولہ کے	8 فرلانگ 1760 گز = ایک میل کے
ایضاً	
12 روپیہ = ایک چٹانک کے	33 انچ = ایک ہندوستانی گز کے
16 چٹانک = ایک سیر کے	3 گز = ایک گٹھ کے
5 سیر = ایک پیسری کے	20 گٹھ = ایک جریہ کے
9 پیسری = ایک سن کے	
3 سن = ایک پٹہ کے	
طول ہندوستانی	
8 جو = ایک انگل کے	30 دن رات = ایک مہینہ کے
3 انگل = ایک گرہ کے	12 مہینہ = ایک سال کے
4 گرہ = ایک ہاشت کے	365 دن = ایک سال شمسی کے
2 ہاشت = ایک ہاتھ کے	
2 ہاتھ = ایک گز کے	
اوقات	
56 گھنٹہ یا سیکنڈ = ایک دقیقہ یا منٹ کے	
60 دقیقہ یا منٹ = ایک گھنٹہ کے	
24 گھنٹہ = ایک دن رات کے	
30 دن رات = ایک مہینہ کے	
12 مہینہ = ایک سال کے	
365 دن = ایک سال شمسی کے	
انصافہ رقبہ ارضی	
120 فوٹ = ایک کچڑی کے	

ایک پونڈ کے	20 شلنگ =	ایک لبوانسی کے	20 کچوانسی =
داخل ہو کہ ایک پونڈ دس روپیہ کا ہوتا ہے۔		ایک لبوہ کے	20 لبوانسی =
اوزان انگریزی جو شفاخانہ نون میں استعمال کرتے		ایک بیگہ کے	20 لبوہ =
ایک اسکریل کے	20 گرین =	ایک ایکڑ کے	2 بیگہ =
ایک ڈرام کے	3 اسکریل =	داخل ہو کہ ایک گٹھ بھل اور ایک گٹھ	
ایک اونس کے	8 ڈرام =	عرض سے جو طع گھرتی ہو اس کا نام لبوانسی ہو	
ایک پونڈ کے	12 اونس =	مساحت مربع	
اوزان انگریزی جو قیمتی اشیاء میں استعمال ہوتے ہیں		144 انچ مربع = ایک فیٹ مربع کے	
ایک مینی دیٹ کے	24 گرین =	9 فیٹ مربع = ایک گز مربع کے	
ایک اونس کے	20 مینی دیٹ =	30 پگز مربع = ایک پول کے	
ایک پونڈ کے	12 اونس =	40 پول مربع = ایک روڈ کے	
اوزان جو کہ قیمتی اشیاء میں استعمال ہوتے ہیں		4 روڈ مربع = ایک ایکڑ کے	
داخل ہو کہ ایک انچ بلبا اور ایک انچ چوڑا مربع پچھرا ہے		داخل ہو کہ ایک انچ بلبا اور ایک انچ چوڑا مربع پچھرا ہے	
مساحت مکعب		مساحت مکعب	
ایک ایکڑ کے	16 ڈرام =	1728 انچ مکعب = ایک فیٹ مکعب کے	
ایک پونڈ کے	16 اونس =	27 فیٹ مکعب = ایک گز مکعب کے	
ایک کیو آرڈ کے	28 پونڈ =	داخل ہو کہ ایک انچ بلبا اور ایک انچ چوڑی اور ایک انچ اونچی سے جو جسم بنتا ہے اس کو ایک انچ مکعب کہتے ہیں	
ایک سٹریٹ دیٹ کے	4 کیو آرڈ =	سکہ انگریزی	
20 ہنڈریٹ دیٹ = ایک سین کے		4 فار دیٹ = ایک پنس کے	
داخل ہو کہ ایک پونڈ آدھ سپر کا اور تین		1/2 پنس = ایک شلنگ کے	
۸ سین کا ہوتا ہے۔			

بکٹ سپاڑہ

تلفظ عبارت میں			حاصل ہونے والا	مجموعہ	بکٹ
سوا در	ڈیوڑھا	ڈیوڑھا	۴	۰۱	۰۱
پونے چار	ڈھام	ڈیوڑھا	۳۰	۰۲	۰۱
سوا پانچ	ہونٹھا	ڈیوڑھا	۵	۰۳	۰۱
پونے سات	ڈھونچہ	ڈیوڑھا	۶	۰۴	۰۱
سوا چھ	ڈھام	ڈھام	۷	۰۲	۰۲
پونے نو	ہونٹھا	ڈھام	۸	۰۳	۰۲
سوا گیارہ	ڈھونچہ	ڈھام	۱۱	۰۴	۰۲
سوا بارہ	ہونٹھا	ہونٹھا	۱۲	۰۳	۰۳
پونے سولہ	ڈھونچہ	ہونٹھا	۱۵	۰۴	۰۳
سوا بیس	ڈھونچہ	ڈھونچہ	۲۰	۰۴	۰۴

گر

(۱) ایک پیسے کے آٹھ آم بکتے ہیں تو نو پیسے کے کتنے آویں گے۔

جواب - ۲۰ -

(۲) ایک پیسے کے چار چھدام ہوتے ہیں تو سولہ پیسے کے کتنے چھدام ہوں گے۔

جواب - ۶۴ -

(۳) ایک پیسے کی پندرہ نارنگی بکتی ہیں تو سات پیسے کی کتنی نارنگیاں آویں گی۔

جواب ۱۰۵۔

(۴) ایک روپیہ کا چار کرہ لکھتا ہو تو ایک نہ لکھتا ہو کیا میں روپیہ کا جتنے کرہ لکھتا ہوا اتنے ہی آنے کی گواہی دے گا؟

جواب ۱۰۶۔

(۵) روپیہ کی جو سیر جنس کہتی ہوا اتنے ہی آنوں کی ایک چٹانک پنے دو روپیہ کی چار سیر جنس آتی ہو تو دو آنے کی کتنی آویگی۔

جواب ۱۰۷۔

(۶) روپیہ کا جو سن مانج آتا ہوا اتنے ہی آنے کا ڈھائی سیر ہوتا ہو۔

(۷) روپیہ کا جو چٹانک آتے ہی سن ۶۴۰ روپیہ کا ہوتا ہو مثلاً ایک روپیہ کی چار سیر چاک بکیتی ہو تو چار سن ۶۴۰ روپیہ کی ہوئی۔

(۸) جتنے تولہ کچے سبجان اسکے آدھے آنہ جان آتے ہی بنا سے رنی پر دھرتا حق لکھو کر کرنا۔

(۹) جو روپیہ تولہ کچے سبجان آتے ہیں دو چنہ پائی جان پائی کا مگر نہ کر کا سیکو لکھیا لکھ کر دے

(۱۰) میں نے دنل لٹکون کو بارہ بارہ ناشپاتیان تقسیم کیں تو بتاؤ کتنی ناشپاتیان تقسیم ہوئیں۔

جواب ۱۱۰۔

(۱۱) ایک مدرسہ میں سولہ طالب علم ہیں اور ہر طالب علم کو بارہ بارہ روپیہ سرکار سے انعام مرحمت ہوئے تو دریافت کرو کل کتنا روپیہ سرکار کا خرچ ہوا۔

جواب ۱۹۲ روپیہ۔

(۱۲) ایک روپیہ کے ۳۷ ٹکے بکتے ہیں تو گیارہ روپیہ کے کتنے ٹکے آویگے

جواب ۴۰۷۔

(۱۳) ایک آنہ کے گیارہ اناڑ بکتے ہیں تو سولہ آنے کے کتنے آویگے۔

جواب ۱۷۶ اناہر۔

(۱۳) ایک جماعت کے دس لاکھ کو تین تین شیود لاتی انعام دیے تو بتاؤ کل شیور کتنے من ہوئے۔

جواب ۵۷ شیور۔

(۱۵) ایک دیوار کے بنانے میں ۶ فرد درگام کر کے تیار کرتے ہیں تو دیسی ہی نو دیواروں کے بنانے میں کتنے فرد درگیسکے۔

جواب ۵۴ فرد۔

(۱۶) ۲ روپیہ میں شیور کتنا ہو تو اس حساب سے ایک سیر کے کیا دام ہوئے

جواب ۱۸

(۱۷) ۳ روپیہ ۸ من سو جی بکٹی ہو تو ایک سیر کے کیا دام ہوئے۔

جواب ۱۸ ۱/۲ پائی۔

(۱۸) ایک آنہ کی ۱۰ سیر گڑی بکٹی ہو تو بتاؤ اس حساب سے ۲۹ روپیہ ۴ رگی کتنی لکڑی آوے گی۔

جواب ۸۱ سن ۳۶ سیر۔

(۱۹) ۲ روپے سات آنے کو ایک بیٹا چھر کی آتی ہو تو دیسی تین سو پچھتر روپے کے کیا دام ہوئے۔

جواب ۵۸ روپیہ ۳

(۲۰) ایک روپیہ ۴۴ سیر گھی آتا ہو تو ۳۵ روپیہ کا کتنا گھی آدیکا۔

جواب ۲ سن ۲ سیر۔

(۲۱) ایک اگے کے بنانے میں ۴ گز پڑا لگتا ہو تو آٹھ لاکھ کے بنانے میں

کتنا پڑا من ہوگا

جواب ۲۰ گز

(۲۲) جبکہ ایک سن کی ۸ پیسہ سی ہوئی ہیں تو دریافت کرو ۱۹ سن کی کو پیسہ بیان ہوگی۔

جواب ۱۵۲

(۲۳) چار اولوں میں برابر برابر سولہ سولہ پیسے تقسیم کیے تو بتاؤ کل کتنے پیسے ہوئے۔

جواب ۶۲ پیسے۔

(۲۴) میرے کسی دوست نے مدرسہ میں اگر چھپیں طالب علموں کو تیرہ تیرہ خیرہ تقسیم کیے تو بتاؤ کل کتنے خیرہ تقسیم کیے۔

جواب ۳۲۸ خیرہ۔

(۲۵) ایک آنہ کی تیرہ ناشاپانیاں آتی ہیں تو بتاؤ سولہ پیسے کی کتنی ناشاپانیاں آئیں گی۔

جواب ۲۰۸ ناشاپانیاں۔

(۲۶) ایک روپیہ کے بیس سیر گندم آتے ہیں تو بتاؤ نو روپیہ کے کتنے گندم آئیں گے۔

جواب ۱۸۰ سیر گندم۔

(۲۷) ایک روپیہ کے تین سیر چاول آتے ہیں تو بتاؤ چودہ روپیہ کے کتنے آئیں گے۔

جواب ۴۲ سیر

(۲۸) ایک پیسہ کی دس نارنگیاں بکتی ہیں تو بتاؤ بارہ پیسہ کی کتنی نارنگیاں آویں گی۔

جواب ۲۰ نارنگیاں۔

(۲۹) ایک روپیہ کی چھٹی سیر خربزہ بکتی ہو تو اوستے ہی سن چالیس روپیہ کی ہوتی ہو۔ مثلاً ایک روپیہ کے انیس سیر گندم بکتے ہیں تو انیس سن کے کیا دام ہوے۔

جواب ۴ روپیہ۔

(۳۰) چھ روپیہ ملے جنس بکتی ہو اتنے ہی اولوں کی ۲ سیر ہوتی ہو مثلاً سولہ روپیہ ملے کھانڈ بکتی ہو تو سولہ آنہ کی کتنی آویں گی۔

جواب ۲۰۱ سیر۔

(۳۱) ایک آنہ کے پچیس آم بکتے ہیں تو دس آنے کے کتنے آم آویں گے۔

جواب ۲۵۰ آم۔

(۳۲) ایک روپیہ کی چھ درجن ٹیپان آتی ہیں تو بتاؤ بارہ روپیہ کی کتنے درجن ٹیپان آویں گی۔

جواب ۷۲ درجن ٹیپان۔

(۳۳) ایک آنہ کے گیارہ لیٹون بکتے ہیں تو گیارہ آنہ کے کتنے لیٹون ہوں گے۔

جواب ۱۱ لیٹون آویں گے۔

(۳۴) ایک پیسہ کے پچیس انار بکتے ہیں تو بارہ پیسے کے کتنے انار آویں گے۔

جواب ۳۱۲ انار ہوں گے۔

(۳۵) ایک روپیہ کے بائیس سیر نخود بکتے ہیں تو سولہ روپیہ کے کتنے آویں گے۔

جواب ۳۴۲ سیر نخود۔

(۳۶) جو آنہ کے روپیہ کوڑے انہیں سے ایک بندی ہرے آدھا کاٹ سوا یا کرے گا ہیکو لیکھا کر کے مرے مثلاً چالیس آنہ ہیں انہیں سے چالیس آنہ کی بندی دور کرنے سے چار باقی رہے پھر چار کو آدھا کر کے سوا یا کیا تو

جواب ۲۰ ڈھالی روپیہ ہوں گے یعنی ۲ روپیہ ۸ سیر

(۳۷) جو سیر دان کے سن کرنا منظور ہوں تو انہیں سے ایک بندی ہرے آدھا کاٹ

پھر آدھا کر کے کا ہیکو لیکھا کر کے مرے مثلاً اسی سیر میں انہیں سے ایک بندی

ہرے تو آٹھ باقی رہے پھر آٹھ کا آدھا کیا تو چار باقی رہے پھر آدھا کیا چار کا تو

جواب ۲ سیر ہوں گے۔

(۳۸) ایک لڑکا چھ حرف روز پڑھتا ہو تو بتاؤ بائیس روز میں کتنے حرف پڑھ جائے گا۔

جواب ۱۳۲ حزن -

(۱۳۱) ایک ناؤ میں دو تین سو پونے بوجھ جانا ہے اور ایک گروہ میں سو سو پونے کا اور دو چیلے سو پونے کے اس کشتی پر اترنا چاہتے ہیں تو بتاؤ کہ وہ تینوں شخص کس طرح دریاست عبور کرینگے
حل چونکہ پہلے دو دن چیلے اس ناؤ پر چلے گئے اور ایک چیلہ ناؤ سے دریا اتر گیا اور ایک چیلہ ناؤ کو لے آیا اور وہ اسے اتر پڑا اور گروہ چلے گئے اور اتر پڑا اور وہ چیلہ جو کہ پہلے دریاست اتر گیا تھا وہ بھی سکڑنا زمین آیا اور اس دوسرے چیلہ کو بھار لیا گیا۔

(۱۳۰) کسی عدد کے سینتیسویں حصے کا دو چند ایک سو بیس ہو تو دریا یافت کر دوہ عدد کیا ہو۔
جواب ۲۲۰۔

(۱۳۱) پانچ آدمیوں کو چار چار روٹیاں تقسیم کیں تو بتاؤ کتنی روٹیاں تقسیم ہوئیں۔
جواب ۱۰ روٹیاں۔

(۱۳۲) سوائے سیر کے حساب سے پندرہ سیر کی کیا قیمت ہوگی چونکہ پندرہ سوائی پونے اسیس ہوتے ہیں اسلئے ایک روپیہ پونے تین آدھ پندرہ سیر کی قیمت ہوئی۔
جواب ۱۰ روپیہ ۲ روپائی۔

(۱۳۳) گھاس کا بھاؤ فی روپیہ ساڑھے چار من ہو تو ستر روپیہ کی کو سن گھاس آدگی۔
چونکہ ستر روپیہ ساڑھے چھ ستر ہوتے ہیں پس یہ گھاس آدگی۔
(۱۳۴) ایک آنے کی ڈیڑھ سیر دال آتی ہو تو ڈیڑھ آنے کی کتنی آدگی چونکہ ڈیڑھ ڈیڑھا سوادو ہوتے ہیں پس ۵۰ دال آدگی۔

(۱۳۵) ڈیڑھ سیر چادل کہتے ہیں تو ڈھائی سیر کے کیا دام ہونگے چونکہ ڈیڑھ ڈھائی دام پونے چار ہوتے ہیں اسلئے پونے چار یعنی ۵۰ روٹھائی سیر چادلوں کے دام ہوئے۔

(۳۶) ایک روپیہ کے ساڑھے تین من جاؤل کہتے ہیں تو ساڑھے چار روپیہ کے کتنے جاؤل آؤ گئے چونکہ ہوتا ہے جو پچھو نے سولہ ہوتے ہیں اسلئے چار روپیہ کے جاؤل آؤ گئے۔

(۳۷) ساڑھے چار روپیہ فی ریگہ ایک کھجور کا محصل ہے تو ساڑھے چار ریگہ کے کیا دام ہوں گے۔
چونکہ ڈھونچہ ڈھونچہ سوا بیس ہوتے ہیں
جواب ۴ روپیہ ۴۰ ہوں گے۔

(۳۸) پون آٹھ سیر ایک چیز کتنی ہے تو چودہ سیر کے کیا دام ہوں گے چونکہ چودہ پونے ساڑھے دس ہوتے ہیں پس
جواب ۱۰ روپائی قیمت ہوتی۔

(۳۹) ایک شخص اپنا روپیہ اس حساب سے چھوڑ مرا کہ دس ہزار روپیہ اپنی قوت کے لیے اور پندرہ ہزار روپے لٹکے کے لیے اور تین سو پچاس ایک مدرسہ کی تباہی کو اور پانچ ہزار پانسو چھوٹے چار لڑکوں کو اور تین ہزار ساٹھ چار لڑکیوں کو اور چار ہزار پانسو تیرہ مختلف خرچ کے واسطے اور پانسو ناکو نو کروڑ کے لیے تو بتاؤ کل روپیہ کتنا چھوڑا تھا۔
جواب ۳۹۶۳ روپیہ۔

عبارت	موت رقم	موت نمبر	عبارت
ایک	۱	20	بیس
دو	2	21	اکیس
تین	3	22	بائیس
چار	4	23	تھیں
پانچ	5	24	چوبیس
چھ	6	25	پچیس
سات	7	26	چھیس
آٹھ	8	27	ستائیس
نو	9	28	اٹھائیس
دس	10	29	انہیس
گیارہ	11	30	تیس
بارہ	12	31	اکتیس
تیرہ	13	32	بتریس
چودہ	14	33	تینتیس
پندرہ	15	34	چونتیس
سولہ	16	35	پینتیس
سترہ	17	36	چھتیس
اٹھارہ	18	37	سینتیس
انہیس	19	38	ارتریس

عبارت	مترادف	عبارت	مترادف
اٹھاون	58	اٹتالیس	39
اٹھ	59	چالیس	40
ساتھ	60	اکتالیس	41
اکٹھ	61	بیالیس	42
بیسٹھ	62	تینتالیس	43
ترسٹھ	63	چوالیس	44
چوسٹھ	64	پینتالیس	45
چینٹھ	65	چھیالیس	46
چھیٹھ	66	سینتالیس	47
سرٹھ	67	اٹتالیس	48
ارٹھ	68	انچاس	49
انھتر	69	پچاس	50
ستر	70	اکیاون	51
اکھتر	71	بادون	52
بہتر	72	ترپن	53
تھتر	73	چوٹن	54
چوہتر	74	پچپن	55
بچھتر	75	چھپن	56
چھتر	76	ستاون	57

صورت رقم	عبارت	صورت رقم	عبارت
77	ستر	89	نواسی
78	اٹھتر	90	نواے
79	اٹھاسی	91	اکیانوے
80	اسی	92	بانوے
81	اکیاسی	93	ترانوے
82	بیاسی	94	چورانوے
83	تراسی	95	پچانوے
84	چوراسی	96	چھیانوے
85	پچاسی	97	شانوے
86	چھیاسی	98	اٹھانوے
87	ستاسی	99	ننانوے
88	اٹھاسی	100	سوی

51138 ک ۳۳

This book was taken from the Library on the date last stamped. A fine of 1anna will be charged for each day the book is kept over time.

--	--	--	--

THE SET STAGE



